Chir. 32 de Billroth

7,00 ½
Chir. 32de

DEUTSCHE CHIRURGIE

MIT ZAHLREICHEN HOLZSCHNITTEN UND LITHOGR. TAFELN

BEARBEITET VON

Doc. Dr. **Bandl** in Wien, Prof. Dr. v. **Bergmann** in Würzburg, Prof. Dr. **Billroth** in Wien, Prof. Dr. **Breisky** in Prag, Prof. Dr. **Paul Bruns** in Tübingen, Prof. Dr. **F. Busch** in Berlin, Doc. Dr. **Chrobak** in Wien, Prof. Dr. **Czerny** in Heidelberg, Prof. Dr. **Dittel** in Wien, Prof. Dr. **Duchek** in Wien, Prof. Dr. **Esmarch** in Kiel, Prof. Dr. **H. Fischer** in Breslau, Dr. **G. Fischer** in Hannover, Docent Dr. **Fischer** in Strassburg, Prof. Dr. **Frisch** in Wien, Prof. Dr. **Fritsch** in Halle, Prof. Dr. **Gerhardt** in Würzburg, Dr. **J. Grünfeld** in Wien, Prof. Dr. **Gussenbauer** in Prag, Prof. Dr. **Gusserow** in Berlin, Prof. Dr. **Haeser** in Breslau, Prof. Dr. **Heineke** in Erlangen, Docent Dr. **Helferich** in München, Prof. Dr. **Hildebrandt** in Königsberg, Prof. Dr. **Kaposi** in Wien, Dr. **Kappeler** in Münsterlingen, Prof. Dr. **Kocher** in Bern, Prof. Dr. **Koenig** in Göttingen, Prof. Dr. **Koranyi** in Budapest, Prof. Dr. **Kroenlein** in Berlin, Prof. Dr. **Lossen** in Heidelberg, Prof. Dr. **Luecke** in Strassburg, Prof. Dr. **Maas** in Freiburg, Prof. Dr. **Mayrhofer** in Wien, Prof. Dr. **v. Nussbaum** in München, Prof. Dr. **Olshausen** in Halle, Prof. Dr. **Ranke** in Gröningen, Prof. Dr. **v. Recklinghausen** in Strassburg, Prof. Dr. **Reder** in Wien, Doc. Dr. **Riedinger** in Würzburg, Prof. Dr. **Rose** in Zürich, Dr. **M. Schede** in Berlin, Prof. Dr. **B. Schmidt** in Leipzig, Prof. Dr. **Schönborn** in Königsberg, Doc. Dr. **Schüller** in Greifswald, Prof. Dr. **Schwartze** in Halle, Prof. Dr. **Socin** in Basel, Doc. Dr. **Sonnenburg** in Strassburg, Prof. Dr. **Störk** in Wien, Prof. Dr. **Thiersch** in Leipzig, Doc. Dr. **Tillmanns** in Leipzig, Prof. Dr. **Trendelenburg** in Rostock, Prof. Dr. **Uhde** in Braunschweig, Prof. Dr. **Vogt** in Greifswald, Prof. Dr. **R. Volkmann** in Halle, Dr. **Wegner** in Stettin, Prof. Dr. **Winckel** in Dresden, Prof. Dr. **v. Winiwarter** in Lüttich.

HERAUSGEGEBEN VON

PROF. DR. BILLROTH UND **PROF. DR. LUECKE**
IN WIEN. IN STRASSBURG.

Lieferung 51.

Dr. J. Grünfeld: Die Endoskopie der Harnröhre und Blase.

MIT 22 HOLZSCHNITTEN UND 3 TAFELN IN FARBENDRUCK.

STUTTGART.
VERLAG VON FERDINAND ENKE.
1881.

59 G

PROSPECTUS.

Allgemeiner Theil.

Lief.	Nr.	Titel	Verfasser
Lief.	1.	Geschichte der Chirurgie . . .	Prof. Dr. *Haeser.*
„	2.	Störungen des Kreislaufs . .	Prof. Dr. *v. Recklinghausen.*
„	3.	Störungen der Ernährung . .	
„	4.	Septichaemie und Pyohaemie . .	Prof. Dr. *Gussenbauer.*
„	5.	Erysipelas	Doc. Dr. *Tillmanns.*
„	6.	Hospitalbrand	Prof. Dr. *Frisch.*
„	7.	Delirium potatorum	Prof. Dr. *Rose.*
„	8.	Trismus und Tetanus . . .	
„	9.	Milzbrand und Rotz	Prof. Dr. *Koranyi.*
„	10.	Hundswuth	Prof. Dr. *Reder.*
„	11.	Syphilis	Prof. Dr. *Kaposi.*
„	12.	Scorbut	Prof. Dr. *Duchek.*
„	13.	Scrofulose und Tuberculose . .	Dr. *Wegner.*
„	14.	Verbrennung und Erfrierung .	Doc. Dr. *Sonnenburg.*
„	15.	Quetschung, Verwundung, vergiftete Wunden, Wundbehandlung	Prof. Dr. *Gussenbauer.*
„	16.	Process der Wundheilung . .	Prof. Dr. *Thiersch* und Doc. Dr. *Helferich.*
„	17.	Schusswunden	Prof. Dr. *H. Fischer.*
„	18.	Blutung, Blutstillung, Transfusion	Prof. Dr. *Czerny.*
„	19.	Allgemeine Operations- und Instrumentenlehre	Dr. *G. Fischer.*
„	20.	Anaesthetica	Dr. *Kappeler.*
„	21.	Allgemeine Verbandlehre . . .	Doc. Dr. *Fischer.*
„	22.	Geschwülste	Prof. Dr. *Luecke.*
„	23.	Krankheiten der Haut und des Zellgewebes	Prof. Dr. *Al. v. Winiwarter.*
„	24.	Krankheiten der Lymphdrüsen, Lymphgefässe, Blutgefässe . .	Dr. *Wegner.*
„	25.	Krankheiten und Verletzungen der Muskeln, Sehnen, Schleimbeutel	Prof. Dr. *Ranke.*
„	26.	Luxationen	Prof. Dr. *Krönlein.*
„	27.	Fracturen	Prof. Dr. *P. Bruns.*
„	28.	Krankheiten der Knochen und Gelenke	Prof. Dr. *R. Volkmann.*
„	29a.	Amputationen	Dr. *M. Schede.*
„	29b.	Resectionen	Prof. Dr. *Lossen.*

Specieller Theil.

Lief.	Nr.	Titel	Verfasser
„	30.	Lehre von den Kopfverletzungen	Prof. Dr. *von Bergmann.*
„	31.	Chirurg. Krankheiten des Kopfes	Prof. Dr. *Heineke.*
„	32.	Chirurg. Krankheiten des Ohrs .	Prof. Dr. *Schwartze.*
„	33.	Verletzungen und chirurgische Krankheiten des Gesichts . .	Prof. Dr. *Trendelenburg*
„	34.	Topographie, angeborene Krankheiten u. Verletzungen des Halses	Dr. *G. Fischer.*
„	35.	Krankheiten des unteren Theils des Pharynx und Oesophagus	Prof. Dr. *Koenig.*
„	36.	Entzündliche Processe und Geschwülste am Halse . . .	

DEUTSCHE CHIRURGIE

MIT ZAHLREICHEN HOLZSCHNITTEN UND LITHOGR. TAFELN

BEARBEITET VON

Doc. Dr. **Bandl** in Wien, Prof. Dr. **v. Bergmann** in Würzburg, Prof. Dr. **Billroth** in Wien, Prof. Dr. **Breisky** in Prag, Prof. Dr. **Paul Bruns** in Tübingen, Prof. Dr. **F. Busch** in Berlin, Doc. Dr. **Chrobak** in Wien, Prof. Dr. **Czerny** in Heidelberg, Prof. Dr. **Dittel** in Wien, Prof. Dr. **Duchek** in Wien, Prof. Dr. **Esmarch** in Kiel, Prof. Dr. **H. Fischer** in Breslau, Dr. **G. Fischer** in Hannover, Doc. Dr. **Fischer** in Strassburg, Prof. Dr. **Frisch** in Wien, Prof. Dr. **Fritsch** in Halle, Prof. Dr. **Gerhardt** in Würzburg, Dr. **J. Grünfeld** in Wien, Prof. Dr. **Gussenbauer** in Prag, Prof. Dr. **Gusserow** in Berlin, Prof. Dr. **Haeser** in Breslau, Prof. Dr. **Heineke** in Erlangen, Doc. Dr. **Helferich** in München, Prof. Dr. **Hildebrandt** in Königsberg, Prof. Dr. **Kaposi** in Wien, Dr. **Kappeler** in Münsterlingen, Prof. Dr. **Kocher** in Bern, Prof. Dr. **Koenig** in Göttingen, Prof. Dr. **Koranyi** in Budapest, Prof. Dr. **Krönlein** in Berlin, Prof. Dr. **Lossen** in Heidelberg, Prof. Dr. **Luecke** in Strassburg, Prof. Dr. **Maas** in Freiburg, Prof. Dr. **Mayrhofer** in Wien, Prof. Dr. **v. Nussbaum** in München, Prof. Dr. **Olshausen** in Halle, Prof. Dr. **Ranke** in Gröningen, Prof. Dr. **v. Recklinghausen** in Strassburg, Prof. Dr. **Reder** in Wien, Doc. Dr. **Riedinger** in Würzburg, Prof. Dr. **Rose** in Zürich, Dr. **M. Schede** in Berlin, Prof. Dr. **B. Schmidt** in Leipzig, Prof. Dr. **Schönborn** in Königsberg, Doc. Dr. **Schüller** in Greifswald, Prof. Dr. **Schwartze** in Halle, Prof. Dr. **Socin** in Basel, Doc. Dr. **Sonnenburg** in Strassburg, Prof. Dr. **Stórk** in Wien, Prof. Dr. **Thiersch** in Leipzig, Doc. Dr. **Tillmanns** in Leipzig, Prof. Dr. **Trendelenburg** in Rostock, Prof. Dr. **Uhde** in Braunschweig, Prof. Dr. **Vogt** in Greifswald, Prof. Dr. **R. Volkmann** in Halle, Dr. **Wegner** in Stettin, Prof. Dr. **Winckel** in Dresden, Prof. Dr. **v. Winiwarter** in Lüttich.

HERAUSGEGEBEN VON

PROF. DR. BILLROTH UND **PROF. DR. LUECKE**
IN WIEN. IN STRASSBURG.

Lieferung 51.

STUTTGART.
VERLAG VON FERDINAND ENKE.
1881.

DIE ENDOSKOPIE

DER

HARNRÖHRE UND BLASE.

VON

DR. JOSEF GRÜNFELD
IN WIEN.

MIT 22 HOLZSCHNITTEN UND 3 TAFELN IN FARBENDRUCK.

STUTTGART.
VERLAG VON FERDINAND ENKE.
1881.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

Druck von Gebrüder Kröner in Stuttgart.

Inhaltsverzeichniss.

Seite

Literatur XI

Allgemeiner Theil.

Cap. I. Einleitung und Begriff 1
§. 1. Künstliche Beleuchtung verschiedener Organe 1
§. 2. Schwierigkeiten der künstl. Beleuchtung der Harnröhre . . 2
a) Die optischen Verhältnisse 2
b) Die mechanischen Hindernisse 3
c) Die subjectiven Hindernisse 3
d) Vorurtheile 3
§. 3. Begriff der Endoskopie 4
Cap. II. Geschichtliches über Endoskopie 5
§. 4. Instrumente aus der vorendoskopischen Periode 5
§. 5. Désormeaux's Endoskop und dessen Modificationen 6
§. 6. Einfache Endoskope 7
Cap. III. Beleuchtungsapparate 9
§. 7. Eintheilung der Endoskope in 3 Gruppen 9
§. 8. Complicirte und einfache Endoskope 9
§. 9. Vor- und Nachtheile derselben. 10
§. 10. Elektrische Beleuchtungsapparate 11
§. 11. Principien der Beleuchtungsapparate 12
1) Direct einfallendes Licht 12
2) Reflexion des Lichtes 12
3) Durchleuchtung, Diaphanoskopie 12
4) Einführung des Lichtes 13
Cap. IV. Mein Beleuchtungsapparat 13
§. 12. Erfordernisse eines guten Beleuchtungsapparates 13
§. 13. Reflector, Lichtquelle 15
§. 14. 1) Sonnenlicht 16
a) Planspiegel 16
b) Concavreflector 18
§. 15. Heliostat, Vorzüge des Sonnenlichtes 16
§. 17. Tageslicht 19
§. 18. 2) Künstliches Licht 19
a) Gaslicht 19
b) Petroleumlicht 20
c) Magnesiumlicht 21
d) Elektrisches Licht 21
§. 19. Theoretische Erörterung der Beleuchtungsverhältnisse . . 22
Cap. V. Vergleichender Werth der einzelnen Beleuchtungsapparate 24
§. 20. Die complicirten Apparate 24

Seite
§. 21. Der einfache Beleuchtungsapparat 25
§. 22. Der elektrische Beleuchtungsapparat 26
Cap. VI. Endoskopische Sonden 27
§. 23. Fixirung des Begriffes Endoskop 27
§. 24. Endoskopische Sonden der Autoren 27
Cap. VII. Meine endoskopischen Instrumente 30
§. 25. Wichtigkeit der endoskopischen Sonden 30
§. 26. Erfordernisse eines Endoskops 30
§. 27. Das einfache Endoskop 32
§. 28. Das gerade gefensterte Endoskop 33
§. 29. Das gekrümmte gefensterte Endoskop 34
§. 30. Das gekrümmte Endoskop mit Conductor 35
§. 31. Das Fensterspiegelendoskop 36
Cap. VIII. Bemerkungen über die verschiedenen endoskopischen Sonden . . 37
§. 32. Beurtheilung der verschiedenen Endoskope 37
§. 33. Das einfache Endoskop und die analogen Instrumente der Autoren 38
§. 34. Das gerade gefensterte Endoskop 39
§. 35. Das gekrümmte gefensterte Endoskop 40
§. 36. Das gekrümmte Endoskop mit Conductor 41
§. 37. Das Fensterspiegelendoskop 41
Zwei und mehrblätterige Endoskope 42
Cap. IX. Werth und Bedeutung der Endoskopie 42
§. 38. Abfällige Urtheile über das Endoskop im Allgemeinen . . 42
§. 39. Französische und englische Urtheile über das Endoskop . . 44
§. 40. Urtheile deutscher Autoren 46
§. 41. Bedeutung der Endoskopie 47
§. 42. Praktischer Werth des Endoskops 48
Cap. X. Zweck der Endoskopie im Allgemeinen 49
§. 43. Aufzählung der Organe, die sich zur Endoskopie eignen . . 49
Cap. XI. Vorübungen zur Endoskopie — Phantom 50
§. 44. Uebungen in der Endoskopie auf Drucksorten 50
§. 45. Phantom der Blase 50
Cap. XII. OptischeVorrichtungen 52
§. 46. Vergrösserungsvorrichtungen 52
§. 47. Einfache Loupe 53
§. 48. a) Brücke'sche Loupe 54
§. 49. b) Perspectivloupe 55
§. 50. c) Loupencombination 56
§. 51. Binoculäre Endoskope 56
§. 52. Verhältniss der Refractionsanomalieen beim Endoskopiren . 57
Cap. XIII. Lagerung des endoskopisch zu Untersuchenden 57
§. 53. Allgemeines über die Lagerung 57
§. 54. Rückenlage 58
§. 55. Beim Sitzen 60
§. 56. Beim Stehen 61
Cap. XIV. Ueble Zufälle bei den endoskopischen Untersuchungen 62
§. 57. Blutungen 62
§. 58. Ueberschwemmung des Sehfeldes mit Harn 63
§. 59. Ohnmacht nach der Endoskopie 64
§. 60. Farbenänderung am Sehfelde bei Ohnmacht 65
§. 61. Etwaige Massregeln dagegen 66

Specieller Theil.

A. Endoskopie der Harnröhre.

Cap. XV. Endoskopische Untersuchung der Harnröhre in techn. Beziehung . 67
I. Beim Manne 67
§. 62. Darstellung des Untersuchungsaktes 67
A. Die vordere Partie der männlichen Harnröhre . . . 69
§. 63. α) Untersuchung mit dem einfachen Endoskop 69
§. 64. Einführung desselben 69

Seite

§. 65. Verkürzung der Urethra durch Comprimirung des Penis . . 71
§. 66. Endoskopische Tuben aus Hartgummi 71
§. 67. Einstellung des Sehfeldes 72
a) central 73
b) excentrisch 73
c) parietal 73
§. 68. Reinigung des Sehfeldes 73
Desinfection und Reinigung der Endoskope 74
§. 69. β) Das gerade gefensterte Endoskop 74
§. 70. γ) Das Fensterspiegelendoskop 75
B. Die hintere Partie der männlichen Urethra 76
§. 71. α) Untersuchung derselben mit dem einfachen Endoskop . 76
§. 72. Mit dem Hartkautschukendoskop 78
§. 73. Zwischenfälle bei der Einführung in die tieferen Theile . . 78
§. 74. Bemerkungen über die Einführung gerader Tuben 79
§. 75. β) Das gerade gefensterte Endoskop 80
§. 76. γ) Das gekrümmte gefensterte Endoskop 81
§. 77. δ) Das gekrümmte Endoskop mit Conductor 81
II. Beim Weibe 82
§. 78. Endoskopische Untersuchung der weiblichen Harnröhre . . 82
Cap. XVI. Befund der normalen Urethra 84
I. Beim Manne 84
A. Die vordere Partie der Harnröhre 84
§. 79. 1) Mit dem einfachen geraden Endoskop 84
§. 80. Endoskopischer Trichter 85
§. 81. Centrale Figur 86
§. 82. Lichtreflexe im Allgemeinen 88
§. 83. Reflexe im endoskopischen Normalbilde 90
§. 84. Falten der Harnröhre; Untersuchung bei excentr. Einstellung 90
§. 85. Gefässe der Schleimhaut 90
§. 86. Farbe der Schleimhaut 92
§. 87. 2) Befund mit dem Fensterspiegelendoskop 93
B. Die hintere Partie der Harnröhre 95
§. 88. 1) Untersuchung mit dem einfachen Endoskop 95
§. 89. Befund im rückwärtigen Abschnitt der Pars prostatica . . 96
§. 90. Colliculus seminalis 97
§. 91. Vorderes Stück der Pars prostatica 97
§. 92. Pars membranacea 98
§. 93. 2) Mit dem gekrümmten offenen Endoskop 99
II. Beim Weibe 100
§. 94. Allgemeines über den Befund 100
§. 95. Mit dem einfachen Endoskop 100
§. 96. Mit dem geraden gefensterten Endoskop 101
§. 97. Mit dem Fensterpiegelendoskop 101
Cap. XVII. Morgagnische Taschen 102
§. 98. Schwierigkeit der Auffindung derselben 102
§. 99. Befund derselben 102
§. 100. Befund bei Erkrankung 104
Cap. XVIII. Endoskopische Untersuchung des Samenhügels 104
§. 101. Ueber die Auffindung desselben seitens der Autoren . . 104
§. 102. Endoskopischer Befund des Samenhügels 106
§. 103. Differentialdiagnose; Raphe urethrae 107
§. 104. Exploration desselben mit dem Hartgummiendoskop . . . 108
§. 105. Mit dem gekrümmten offenen Endoskop 108
§. 106. Ductus ejaculatorii 109
§. 107. Ductus prostatici 109
Cap. XIX. Auto-Endoskopie der männlichen Urethra 110
§. 108. Vergleich mit Autoskopie anderer Organe 110
§. 109. Methode der Auto-Endoskopie bei Sonnenlicht 111
§. 110. Bei künstlichem Lichte 113
Cap. XX. Localtherapie mit Hilfe des Endoskops 114
§. 111. Allgemeine Bemerkungen 114
§. 112. 1) Der Wattetamponträger 114
§. 113. 2) Der Aetzpinsel, Tropfapparat 117

Seite
§. 114. Medicamentöse Solutionen 118
§. 115. 3) Aetzmittelträger und Caustica 119
§. 116. 4) Pulverbläser 120
§. 117. 5) Zerstäubungsapparat 120
Cap. XXI. Untersuchung der Urethritis und ihrer Formen 121
§. 118. Allgemeines über den Tripper 121
§. 119. Nothwendigkeit endoskopischer Untersuchungen 121
§. 120. Endoskop und Theorie des Trippers 122
§. 121. Endoskop und Formen des Trippers 123
§. 122. Endoskop und locale Therapie 123
§. 123. Auseinandersetzung der Darstellung 125
§. 124. Auffassung des Trippers seitens der Autoren 125
§. 125. Hindernisse der Untersuchung 126
§. 126. 1) Urethritis blennorrhoica, Befund 127
§. 127. Verlauf derselben 128
§. 128. Localtherapie des acuten Trippers 129
§. 129. 2) Urethritis membranacea 130
§. 130. 3) Urethritis simplex 131
§. 131. Resumé der acuten Formen 132
§. 132. 4) Urethritis granulosa 132
§. 133. Ausdehnung und Sitz 133
é. 134. Auffindung der Krankheit 134
§. 135. Befund 134
§. 136. Befund in den tieferen Theilen der Urethra 135
§. 137. Urethritis trachomatosa 136
§. 138. Verlauf beim Trachom 137
§. 139. Verhalten der übrigen Schleimhaut 137
§. 140. Circumscripte Complication 138
§. 141. Diffuse Complication 138
§. 142. Urethritis granulosa beim Weibe 139
§. 143. 5) Urethritis herpetica s. phlyctaenulosa 139
Cap. XXII. Erosionen und Geschwüre der Harnröhre 140
§. 144. Allgemeines über Erosionen und Geschwüre 140
§. 145. Wahrnehmung von Erosionen 140
§. 146. Wahrnehmung von Geschwüren 142
§. 147. Tiefere Geschwüre 143
§. 148. Schanker an der Mucosa urethrae 143
§. 149. Anderweitige Geschwüre 144
Cap. XXIII. Epithelialauflagerung und Narbenbildung 145
§. 150. Allgemeines über Epithelialauflagerungen 145
§. 151. 1) Streifige Epithelialauflagerung 145
§. 152. 2) Diffuse Epithelialauflagerung 147
§. 153. Bedeutung derselben 148
§. 154. Symptome 150
Cap. XXIV. Der Tripper und seine Beurtheilung vom endosk. Standpunkte . 151
§. 155. Verhältniss des Trippers zum endoskopischen Befund . . 151
§. 156. Beurtheilung des acuten und chronischen Trippers . . . 152
Cap. XXV. Endoskopische Therapie des Trippers 153
§. 157. Localtherapie beim Tripper 153
§. 158. Stadium der Succulenz 154
§. 159. Stadium der Wucherung 155
Cap. XXVI. Stricturen der Harnröhre 156
§. 160. Endoskop und Strictur 156
§. 161. Endoskopische Untersuchung von Stricturen 158
§. 162. Verwerthung des Tastgefühles bei Anwendung des Endoskops 159
§. 163. Endoskopische Bilder von Stricturen 159
§. 164. a) Beginnende Strictur 160
§. 165. Heilung derselben durch Aetzung 161
§. 166. b) Partiell narbige Stricturen 162
§. 167. Befund nach erfolgter Dilatation 163
§. 168. c) Total narbige Stricturen 164
§. 169. Mündung der Stricturen 165
§. 170. d) Complicationen, Brides 165
§. 171. e) Befunde nach erfolgter Dilatation 166

Seite
§. 172. Therapeutisches Verfahren mittels des Endoskops 167
§. 173. a) Endoskopische Sondirung 168
§. 174. Vorgang bei der Sondirung 168
§. 175. b) Endoskopische Urethrotomie 170
§. 176. Ausführung der Operation 171
Cap. XXVII. Affection des Samenhügels und seiner adnexen Theile . . . 172
§. 177. Endoskop und Affectionen der Sexualsphäre 172
§. 178. Hyperämie des Samenhügels 173
§. 179. Catarrhalische Schwellung desselben 174
§. 180. Symptome 175
§. 181. Zusammenhang derselben mit dem endoskopischen Befund 175
§. 182. Hypertrophie des Samenhügels 176
§. 183. Subjective Symptome 176
§. 184—186. Localtherapie 177
§. 187. Scarification 178
Cap. XXVIII. Polypen der Harnröhre 179
§. 188. Verschiedene Benennungen von Urethralpolypen 179
§. 189. Fälle aus der Literatur 180
§. 190. Unzulänglichkeit der bisherigen Untersuchungsmethode . . 181
§. 191. Mangelhafte Anhaltspunkte aus den subjectiven Symptomen 181
§. 192. Diagnose der Polypen mittels des Endoskops 182
§. 193. Endoskopische Untersuchung der Polypen 183
§. 194. Endoskopischer Befund 183
§. 195. Schlagschatten 184
§. 196. Insertion 185
§. 197. Standort 186
§. 198. Grösse, Zahl und Aetiologie 186
§. 199. Differentialdiagnose 187
§. 200. Operation 187
a) Polypenschlingenschnürer 188
b) Endoskopische Scheere 188
c) Endoskopische Zange 188
d) Endoskopische Polypenkneipe 189
§. 201. Verfahren bei der Operation 190
§. 202. Ueble Zufälle 191
§. 203. Casuistik 191
Cap. XXIX. Carcinom der Urethra — Cyste 193
§. 204. Fall von Carcinom der Urethra 193
§. 205. Cyste der Urethra 194
Cap. XXX. Divertikel, Klappen und Erweiterung der Urethra 194
§. 206. Divertikel der Harnröhre 194
§. 207. Klappen der Harnröhre 196
§. 208. Erweiterung der Harnröhre 196
Cap. XXXI. Fistelgänge 198
§. 209. Fistelgänge 198

B. Endoskopie der Blase.

Cap. XXXII. Untersuchung der Harnblase 199
I. Beim Manne 199
§. 210. Allgemeines 199
§. 211. a) Einführung des gekrümmten Endoskops 200
§. 212. Befund der Blasenschleimhaut 201
§. 213. Combinationsbild 202
§. 214. Falten, Ausdehnung der zugänglichen Stelle 202
§. 215. b) Einführung des geraden gefensterten Endoskops . . . 203
§. 216. Blasenmündung 204
II. Beim Weibe 205
§. 217. Allgemeines 205
§. 218. Befund der weiblichen Blase 205
§. 219. Falten 207
§. 220. Messungen in der Blase mittels des Endoskops 207
§. 221. Einführung von Hilfsinstrumenten in die Blase 208

Seite
§. 222. Untersuchung mit dem Fensterspiegelendoskop 208
§. 223. Untersuchung mit dem einfachen Endoskop 209
Cap. XXXIII. Mündung der Uretheren 209
§. 224. Endoskopisches Bild der Harnleitermündung 209
§. 225. Auffindung des Harnleiterschlitzes 210
Cap. XXXIV. Sondirung der Harnleiter beim Weibe 211
§. 226. Methode von Tuchmann und Simon 211
§. 227. Meine endoskopische Methode; Harnleitersonde 212
Cap. XXXV. Endoskopische Untersuchung der erkrankten Blase 214
§. 228. Schwierigkeiten der Untersuchung im Erkrankungsfalle . 214
§. 229. Andere Gründe 215
a) Blasencatarrh 215
§. 230. Wahrnehmungen bei der Einführung des Endoskops . . . 215
§. 231. Befund bei acutem Blasencatarrh 216
§. 232. Befund im Verlaufe desselben 217
§. 233. Befund beim chronischen Blasencatarrh 218
§. 234. Geschwüre an der Blasenschleimhaut 218
b) Rhagaden an der Blasenmündung der Urethra . . . 219
§. 235. Befund mit dem einfachen Endoskop 219
§. 236. Befund mit dem gefensterten Endoskop 220
§. 237. Complication besonders bei Männern. 221
§. 238. Locale Behandlung 222
Cap. XXXVI. Blasensteine 223
§. 239. Methode der Einstellung 223
§. 240. Befunde 224
Cap. XXXVII. Blasenscheidenfistel 225
§. 241. Vor der Operation 225
§. 242. Nach erfolgter Heilung 226
Cap. XXXVIII. Fremde Körper in der Harnröhre und Blase 226
§. 243. Werth der endoskopischen Untersuchung derselben . . . 226
§. 244. Experimente mit fremden Körpern 227
§. 245. Entfernung mit Hilfe des Endoskops 228
Cap. XXXIX. Endoskopische Untersuchung an der Leiche 228
§. 246. Relativ geringer Werth derselben 228
§. 247. Differenz der Bilder im Lebenden und an der Leiche . . 230
§. 248. Einzelne Sehobjecte 230

Anhang.

Anderweitige endoskopische Untersuchungen.

Cap. XL. Endoskopische Untersuchung der Uterushöhle 232
§. 249. Methode der Untersuchung 232
Cap. XLI. Endoskopische Untersuchung des Mastdarms 233
§. 250. Modus der Untersuchung und Befund 233
§. 251. Bemerkung über analoge Beleuchtung der Vagina . . . 235
Cap. XLII. Endoskopische Untersuchung der Phimose 235
§. 252. Diagnostischer Zweck derselben 235
Cap. XLIII. Endoskopie der Schusskanäle 236
§. 253. Diessbezügliche Mittheilungen von Fenger. 236
Cap. XLIV. Anderweitige endoskopische Untersuchungen 236
§. 254. Ovariencyste, Thoraxfistel 236
Cap. XLV. Endoskopische Untersuchung der Harnblase bei Thieren 237
§. 255. Untersuchung beim Pferde 237
Erklärung der Tafeln 238

Berichtigung.

Pag. 209 Zeile 15 von unten soll heissen: Uretheren.
„ 209 „ 4 „ „ nach „diess“ zu ergänzen: in jedem Falle und.
„ 218 „ 21 „ oben soll „und“ statt „im“ heissen.
„ 218 „ 4 „ unten soll „auf“ statt „in“ heissen.
„ 219 „ 7 „ oben soll „an“ statt „von“ heissen.
„ 219 „ 23 „ „ nach „Gelegenheit“ zu ergänzen: zu erfahren.

Literatur.

Endoskopische Arbeiten.

1807. Bozzini: Der Lichtleiter oder Beschreibung einer einfachen Vorrichtung und ihrer Anwendung zur Erleuchtung innerer Höhlen und Zwischenräume des lebenden animalischen Körpers. Weimar.

1826. Ségalas: Comptes rendues des sciences de l'institut 1826 und Traité des retentions d'urine. Paris 1828 sammt dazu gehörigem Atlas.

1827. Bombalgini: Archives générales (lag mir nicht vor). — John D. Fisher: Instrumente zur Illumination dunkler Räume, mitgetheilt von Dr. Isaac Hays. Philadelphia Journal of the Phys. and med. Sciences XIV. Bd.

1840. Avery: Beleuchtungsapparate für Laryngoskopie und Urethroskopie in Mackenzie's: The use of the Laryngoscope, third Edition, pag. 24. London 1871.

1842. Malherbe: Nouveau moyen de diagnostiquer les altérations de la partie antérieure du canal de l'urèthre chez l'homme. Journal des connaissances méd. chir. Déc. — Schmidt's Jahrb. 1843. 39. Bd. pag. 184.

1843. Espezel: Bull. gén. de thér., méd. et chir. t. XXV. über Polypen der Urethra. — Rattier, Leon: Nouveau moyen d'éxploration des tissus soucut. Gazette méd. de Paris Sept. 2.

1845. Cazenave: Nouveau mode d'éxploration de l'urèthre à l'état normal et à l'état path. Paris.

1855. Désormeaux: Bull. de l'académie de méd.

1860. Fonssagrives: Eclairage artificiel des cavités. Revue de thér., méd. et chir.

1861. Moulin: Note sur un utéroscope et un redresseur uterin. Union méd. 1861, Nr. 65. Canstatt's Jahresb. IV. p. 402 und Barbiglia: Specolo della vagina. Napoli 1874. fig. 38.

1862. Hacken, Aug.: Dilatatorium urethrae zur Urethroscopie. Wiener med. Wochenschrift Nr. 12.

1863. Bockshammer: Der Harnröhrenspiegel von Désormeaux. Med. Correspondenzblatt des würtemb. ärztl. Vereins Nr. 32. — Fürstenheim: Notizen über das Endoskop. Deutsche Klinik Nr. 32.

1864. Mourlon: De l'uréthroscopie. Recueil de mém. de méd. et de chir. et de pharm. mil. T. XII. — Portella: De l'uréthrotomie endoscopique. Thèse de Paris. — Aubinais: Utéroscopie. Union méd. 152, Canstatt's Jahresb. p. 381.

1865. A. J. Désormeaux: De l'Endoscope et de ses applications au Diagnostic et au traitement des affections de l'urèthre et de la vessie. Paris. — F. R. Cruise: The utility of the Endoskope. Dublin Quarterly Journal of med. science. May. — Warwick: British med. Journ. Aug. 17. p. 124; Canstatt's Jahresb. 1865. II. p. 185 und Philad. med. and surg. Rep. May 9. 1868. — Couriard: Sitzungsb. des Allg. Ver. der St. Petersb. Aerzte vom 15./9. 1864; Petersb. med. Zeitschrift 1865, Bd. VIII. — Ebermann: Ueber Endoskopie der

Harnröhre im gesunden und krankh. Zustande. St. Petersb. med. Zeitschr. Bd. IX. — T. Hayden: Exploration of the uterus with the Endoscope. The Dublin Quarterly Journal of med. science vol. XL. 1865. p. 497. — Désormeaux: De l'Uréthrotomie, discours à la Société de chir. 5. juin 1865. — Labbé: Gazette hebd. 21. Juli.

1866. Pridigin Teale jun.: Lithotomy, Lithotrity and the Endoscope. The Lancet 29. Sept. — Christopher Heath: On the Endoscope as a means for the diagnosis and treatment of urethral disease. The Lancet Oct. 13. — Henry Thompson: Remarks on the use of the Endoscope. The Lancet Oct. 20. — Henry Dick: Remarks on the use of the Endoscope. The Lancet 24. Nov. — Patruban: Das Endoskop und seine Anwendung. Zeitschr. f. pract. Heilkde. IX. p. 638. — Gordon: Clinical reports. The Dublin Qu. Journ. of med. science. vol. XLI. p. 83.

1867. E. Andrews: The urethra viewed by a magnesium Light. The med. Record Vol. II. p. 107. — Bruck, Jul.: Das Urethroskop und Stomatoskop durch galvanisches Licht. Breslau 1867. — Milliot: Schmidt's Jahrb. Bd. 136, p. 143. — S. Stein: The endoscope as an aid in the diagnosis and treatment of granular urethritis and stricture. East river med. association Oct. 1. 1867. The med. Rec. 1868. Vol. 2, p. 416. — Teewan: On the diagnosis and treatment of stricture of the urethra in its early stage. British med. and foreign med. chir. Review. July 1867.

1868. Langlebert: Gaz. hebd. de méd. et de chir. 1868 Nr. 39 und the Lancet 1868 Dec. 12. An uncomplicated Urethroscop. — Mallez: Gaz. hebd. p. 649. — Warwick: Lettre to the Editor of the Lancet 1868. Dec. 19. — Brunton: The Lancet 1868. Dec. 19. — Reynaud: Etude sur les rétrécissements de l'urèthre. Thèse de Paris 1868. — Titlea: Quelques mots sur les cas d'application de l'endoscope etc. Arch. méd. Belges 1868 (citirt nach Tarnowsky, lag mir nicht vor). — Wales, Phil.: A new Endoscope. Philadelphia med. and surg. Rep. June 13. 1868. — Rob. F. Weir: Sitzungsber. der Stated Reunion 31. Jan. 1868. The med. Record. N. Y. vol. 3, p. 105. — C. C. Lee: Ibidem. — Reder: Path. und Ther. der ven. Krankheiten. 2. Aufl. Wien 1868. p. 49. — Lazarevitsch: Beilage zu den Sitzungsprotoc. des Universitätssenats in Charkow 1868.

1869. Lund: On the detection and treatment of foreign bodies in the bladder with remarks on the use of the Endoscope. Brit. med. Journ. Jul. 31. Canstatt's Jahresb. 1869. II. p. 168. — Pantaleoni: On endoscopic examination of the cavity of the womb. Med. Press and Circ. July 14. Canstatt's Jahresber. 1869. Bd. II. p. 582.

1870. E. L. Keyes: On urethral chancre observed by Désormeaux's Endoscope. The american Journal of Syphiligraphy and Dermatology. Jan. 1870. New-York. — Fürstenheim: Sitzungsber. der Berl. med. Ges. vom 28. Dec. 1870. — Fürstenheim: Berl. klin. Wochenschr. 1870 Nr. 3 und 4. Oesterr. Zeitschr. für pract. Heilkde. 1870 Nr. 25. — Weir, Robert: On the use of the Endoscope in difficult Strictures of the urethra. Am. Journ. of Syph. and Derm. 1870. — Chr. Fenger: On endoscopie af urethra. Hosp. Tid. 14. Aargang S. 25. Canstatt's Jahresb. 1870. II. Bd. S. 190.

1871. Chr. Fenger: Ueber Endoskopie der Schusswunden. Wiener med. Wochenschr. 1871, Nr. 25. — Fürstenheim: Das Endoskop. Berl. klin. Wochenschrift 1871. Nr. 23.

1872. Rob. Newman: The Endoscope. Transactions of the med. Society of the state of N. Y. Albany 1872. — Tarnowsky: Vorlesungen über den Tripper. Berlin 1872.

1873. Bumstead, Freeman: Path. and treatment of vener. diseases. Philadelphia 1873. — S. Stein: Sitzungsber. der 46. Vers. deutscher Naturf. und Aerzte 20. Sept. 1873. Allg. med. Centralztg. 1874, S. 140. — A. Desprès: Dictionnaire de méd. et de thér. méd. et chir. par E. Bouchut et A. Desprès 1873. Artikel: Urethroscopie. — Chr. Fenger: Ueber locale Beh. der chron. Gonnorrhoe mit Hilfe des Endoskops. Nord med. Ark. vol. 4, Nr. 27, Schmidt's Jahrbücher 1874, Nr. 10.

1874. S. Stein: Das Photo-Endoskop. Berl. kl. Wochenschr. 1874, Nr. 3. — Fürstenheim: Berl. klin. Wochenschr. 1874, Nr. 4. Erklärung betreffend das Endoskop. — Fürstenheim: Allg. med. Centralztg. 1874. Sitzungsber. der Berl. med. Gesellsch. der Aerzte vom 4. März 1874. — Grünfeld: Zur endoskopischen Untersuchung der Harnröhre und Harnblase. Wiener med. Presse

1874 Nr. 11 und 12: ferner Sitzungsber. der Gesellschaft der Aerzte in Wien vom 13. Februar 1874. Vergl. Anzeiger Nr. 19, 1874. — B. Fränkel: Zur endoskopischen Beleuchtung. Sitzungsber. der Berl. med. Ges. vom 25. Februar 1874. Allg. med. Centralztg. 1874, S. 531. — J. K. Proksch: Ueber Endoskopie und Urethroskopie. Med.-chir. Centralbl. 1874, Nr. 18 und 19.

1875. Grünfeld: Ueber Vergrösserung resp. scheinbare Annäherung endoskopischer Sehobjecte. Sitzung der Ges. der Aerzte in Wien am 9. April 1875. Vergl. Anzeiger 1875, Nr. 23. — G. Juriè: Die neueren Untersuchungsmethoden der Harnwege und des Mastdarmes. Sitzungsber. der Ges. der Aerzte in Wien vom 14. Mai 1875. Anzeiger Nr. 28. — Grünfeld: Sitzungsber. der Ges. der Aerzte vom 14. Mai 1875. Anzeiger Nr. 28 1875. — Fürstenheim: Berl. klin. Wochenschrift 1875, Nr. 21. Sitzungsber. der Hufeland'schen Ges. am 27. Nov. 1874. — Grünfeld: Ueber die practische Verwerthung des Endoskops bei Erkrankungen der Harnröhre. Vortrag in der wissenschaftl. Versamml. des med. Doctorencollegiums am 7. Juni 1875. Mittheilungen des Doctorencollegiums in Wien. I. Bd. Nr. 19. — Grünfeld: Auto-Endoskopie der Urethra. Allgem. Wiener med. Ztg. 1875, Nr. 36. — Grünfeld: Befund und Behandlung von Harnröhrenstricturen mit Hilfe des Endoskops. Wiener med. Wochenschrift 1875, Nr. 39. — R. Newman: Stricture of the urethra in the Female. The americ. Journal of the med. science. Oct. 1875.

1876. Grünfeld: Demonstration eines Polypen in der Urethra. Sitzungsbericht der Ges. der Aerzte vom 25. Febr. 1876. Allg. med. Ztg. vom 7. März. — Schramm: Ueber die diaphanoskopische Untersuchung der weibl. Beckenorg. Jahresber. der Ges. für Natur- und Heilkde. in Dresden Oct. 1875 — Juni 1876. Deutsche Zeitschr. für pract. Med. 1876, Nr. 32. — Grünfeld: Condylome und Polypen der Harnröhre, Diagnose und Ther. derselben mit Hilfe des Endoskops. Vierteljahresschr. für Derm. und Syph. 1876, II. Heft (mit 1 chromolith. Tafel). — S. v. Pap: Ueber Endoskopie. Sitzungsber. der Pester Gesellschaft der Aerzte vom 20. Mai 1876. Pester med.-chir. Presse 1876, Nr. 22. — Grünfeld: Die Sondirung des Harnleiters mit Hilfe des Endoskops. Vortrag in der Sitzung der Ges. der Aerzte in Wien am 9. Juni 1876; ferner Wiener med. Presse 1876, Nr. 27 und 28. — Steurer, J. A.: Ueber Endoskopie und ein neues Endoskop. Vierteljahresschrift für Derm. und Syph. 1876. — Campana, Roberto: Endoscopia binocul. Giorn. ital. delle mal. ven. e della pelle 1874. IX. p. 290. — Rutenberg: Ein Blasenspiegel beim Weibe. Deutsche Zeitschr. für pract. Heilkunde. 1876, Nr. 7. — Grünfeld: Ueber Urethralpolypen mit Demonstr. in der Sitzung der Gesellsch. der Aerzte am 10. Nov. 1876. Anzeiger Nr. 5.

1877. Grünfeld: Ein Fall von Urethralpolypen seltener Grösse, diagnosticirt und operirt mit Hilfe des Endoskops. Wiener med. Presse Nr. 4 u. 5, 1877. — Grünfeld: Der Harnröhrenspiegel (das Endoskop), seine diagnost. und ther. Anwendung. Wiener Klinik Heft 2 und 3, 72 S. (mit 19 Holzschnitten). — Thomas B. Reed: A new rectal Speculum. The am. Journ. of med. sc. Oct. 1877. — Gschirhakl: Ueber den chron. Harnröhrentripper. Sitzung des Vereins der Militärärzte Wiens vom 7. April 1877. — H. Thompson: Die chir. Krankheiten der Harnröhre. 4. Aufl. Berlin 1877. S. 16. — Grünfeld: Die Formen des Harnröhrentrippers und der endoskopische Befund derselben. Wiener med. Jahrb. 1877, 4. Heft (mit 1 chromolith. Taf.). Amtl. Bericht der 50. Versammlung der deutschen Naturforscher und Aerzte in München. Allg. med. Ztg. 1877.

1878. J. C. Skene: An Endoskope for Examination of the urethra, Bladder Rectum etc. New-York med. Journ. May 1878. — Antal: Ueber den Werth des Urethroskops in Bezug auf Diagnose und Ther. der chron. Urethritis. Orvosi hetilap 1878, Nr. 18 und 19 (magyarisch). — Rochelt, Emil: Das Endoskop in der Praxis. W. med. Pr. 1878, Nr. 19 und 21. — Gschirhakl: Endoskop. Fragmente. Vierteljschr. für Derm. und Syph. 1878, 3. Heft. — Grünfeld: Die endoskop. Untersuchung des Samenhügels. Vortrag in der Sitzung der Ges. der Aerzte in Wien am 6. Dec. 1878. Wiener med. Blätter 1878, Nr. 38 und 39. — Grünfeld: Die endoskopische Untersuchung der Harnröhre mit Rücksicht auf Erosionen und Geschwüre an derselben. Vortrag in der wissenschaftl. Versammlg. des med. Doctorencollegiums in Wien am 16. Decbr. 1878. Mittheilungen des Doctorencollegiums Nr. 19 und Pester med.-chir. Presse Nr. 51 und 52.

1879. Grünfeld: Vorstellung je eines Kranken mit Divertikeln und Epithelialauflagerungen in der Urethra. Sitzung der Ges. der Aerzte am 30. Mai 1879. — Auspitz, H.: Ueber die chron. Entzündung der männl. Harnröhre. Vierteljahrsschrift für Derm. und Syph. I. Heft 1879. — Grünfeld: Die Me-

thoden der künstl. Beleuchtung im Allgemeinen und zu endoskop. Zwecken im Besonderen. Allg. Wiener med. Ztg. Nr. 25. — Grünfeld: Zur Geschichte der Endoskopie und der endoskopischen Apparate (mit 14 Holzschnitten). Med. Jahrb. 1879. III. und IV. Heft. — Ravogli: Die Endoskopie bei traumat. Harnröhrenstrict. Vierteljschr. für Derm. und Syph. 2. u. 3. Heft. — Gschirhakl: Ueber Endoskopie der Blase und Harnröhre. Vortrag im Wiener med. Doctorencollegium am 3. Nov. 1879. Mittheilungen des Wiener med. Doctorencollegiums S. 341. — Stein, Alex. W.: Urethral-Dilator and Speculum. New-York med. Rec. XVI. 1879. 11. Sept. p. 263. — Hedinger: Electr. Spiegel. Deutsche Med. W. 1879, Nr. 7.

1880. Grünfeld: Weitere Beiträge zur endosk. Untersuchung des Coll. sem. Vortrag in der Ges. der Aerzte mit Demonstr. am Lebenden am 30. Jan. Wiener med. Blätter Nr. 10—13. — Weinberg, Jacob: Beitrag zur endoskop. Untersuchung der Harnröhre. Wiener med. Blätter 1880, Nr. 5. — Grünfeld: Demonstr. von Polypen der Urethra in der Ges. der Aerzte am 21. Nov. 1879 und im Wiener med. Doctorencollegium am 15. März 1880. — Krówczynski: Heilung des chr. Trippers. Przeglad lekarski (poln.). — Grünfeld: Erkrankungen des Coll. semin. Vortrag in der Sect. für Chir. der 53. Vers. deutscher Naturf. und Aerzte am 22. Sept. — Grünfeld: Realencyklopädie der ges. Heilkunde. Artikel: Endoskopie.

Electro-Endoskopie.

1879. Trouvé: Polyscope électrique et lampe de sureté etc. Extrait du Journ. Les Mondes XLIV. Nr. 15, p. 611 1877 und La Nature 13. Juli 1878. — Nitze, Max und Leiter, J.: Demonstr. eines neuen Beleuchtungsapparates am 9. Mai 1879 in der Ges. der Aerzte zu Wien. — Nitze: Ueber eine neue Beleuchtungsmethode der Höhlen des menschl. Körpers. Wiener med. Wochenschr. Nr. 24 u. ff. und W. med. Pr. Nr. 26. — Franz Müller: Die electr. Beleuchtung der nat. Körperhöhlen. Oesterr. ärztl. Vereinsztg. Nr. 13 und 15. — Nitze: Entgegnung an Herrn Dr. Müller. Oest. Vereinsztg. Nr. 22. — Müller: Erwiderung an Dr. M. Nitze. Oest. ärztl. Vereinsztg. 15. Nov. — Samuely: Das Polyscope électrique von Trouvé. Wiener med. Wochenschr. 1879, Nr. 38 und Die electr. Beleuchtung der nat. Körperh. Oest. ärztl. Vereinsztg. 1. October. — Gruber: Die electr. Beleuchtung im Dienste der med. W. Vortrag am 11. Aug. 1879 im Verein der pract. Aerzte in Villach. Aerztl. Vereinsztg. 1879, Nr. 17. — Dittel: Berichtigung in Angelegenheiten des Nitze-Leiter'schen endosk. Apparates. Wiener med. Wochenschr. 1879, Nr. 47. — Auspitz: Erwiderung unter demselben Titel. Wiener med. Wochenschr. 1879, Nr. 48. — Nitze: Offener Brief an Herrn Prof. Auspitz und Antwort des Letzteren. Wiener med. Presse 1879, Nr. 47. — Oberländer: Die Nitze-Leiter'schen urethro- und cystosk. Instrum. Berl. kl. Wochenschr. 1879, Nr. 48. — Thompson, Henry: Lectures on the Diagnosis of surg. diseases of the urinary organs, especially in connexion with the use of the Nitze-Leiter Endoscope.

1880. Leiter, J.: Electro-endosk. Instrumente. Wien 1880. — Zaufal: Versuche mit dem Nitze-Leiter'schen Endoskop zur Untersuchung des Ohres, des Nasen- und Nasenrachenraumes. Prager med. Wochenschr. 11. Febr. 1880. — Stein: Zur electr. Beleuchtung menschl. Körperh. Berl. kl. Wochenschr. 1880, Nr. 13. — Stein, Th.: Das Trouvé'sche Polyskop und Herr Jos. Leiter in Wien. Wiener med. Pr. 1880, Nr. 10. — Leiter: Das Trouvé'sche Polyskop und Herr Hofr. Dr. Th. Stein. Wiener med. Pr. 1880, Nr. 11. — Schwede: Eine Besprechung der electro-endosk. Instrumente (polem. Brochure ohne Titel). Wien 1880.

Zu Cap. VIII. Verschiedene endoskopische Sonden.

Zaufal: Arch. für Ohrenheilkde. Bd. IX. und Monatschr. für Ohrenheilkde. 1875. — Michel: Berl. klin. Wochenschr. Bd. X. Nr. 34. — Morell Mackenzie: The use of the Laryngoscope. London 1865. — Wertheim: Ueber ein Verfahren zum Zwecke der Besichtigung des vorderen und mittleren Dritttheils der Nasenhöhle. Wiener med. Wochenschr. 1869, Nr. 18. — Voltolini: Die Rhinoskopie und Laryngoskopie. Breslau 1879.

Zu Cap. IX. **Werth der Endoskopie.**

Ed. v. Jäger: Ergebnisse der Untersuchungen mit dem Augenspiegel. Wien 1876, p. 2. — Ch. Fauvel: Traité prat. des maladies de Larynx. Paris 1876. — Gorup-Besanetz: Arch. für phys. Heilkde. Jahrg. III. 1842. — Ricord: Lettres sur la Syph. 1863. 3. éd. Paris. — Thompson: Stricture of the urethra third ed. London p. 181. — Van Buren and Keyes: Genito-urinary Diseases New-York 1876, p. 75. — Van Buren: The New-York med. Rec. Vol. I. p. 49. — Buttle: East river med. association. Sitzung vom 1. Oct. 1867. — H. Sands: On the causes of Gleet. New-York med. Journ. March 1876. — Kühn: Die blenn. Krankheiten des männl. und weibl. Geschlechts. Leipzig 1869, p. 181. — F. W. Müller: Comp. der Geschichte, Path. und Ther. der ven. Krankheiten. Erlangen 1869. — Schilz: Deutsche Klinik 1865, p. 451. — Zeissl: Zeitschr. der Ges. der Aerzte 1852 und Lehrb. der Syph. 1875, p. 26 und 28. — Dittel: Stricturen der Harnröhre. Pitha-Billroth Chir. p. 91. — Sigmund: Aerztl. Bericht des k. k. allg. Krankenhauses 1867, p. 149. — Henry Dick: Der Nachtripper, übersetzt von Eisenmann. Würzburg 1861, p. 27. — J. C. O. Will: Edinb. med. Journ. 1879. I. p. 882. Med.-chir. Rundschau 1879, p. 770.

Zu Cap. XII. **Optische Vorrichtungen.**

Weil: Die Gewinnung vergrösserter Kehlkopfspiegelbilder. Heidelberg 1872. — Türck: Zeitschrift der Gesellsch. der Aerzte in Wien 1858, Nr. 52. — Schrötter: Jahresb. der Klinik für Laryngoskopie 1871—73. Wien 1875, p. 5.

Zu Cap. XV. **Endoskopische Untersuchung der Harnröhre.**

Civiale: De la lithotrite ou broiement de la pierre dans la vessie. Paris 1827, p. 54. — Amussat: Du cathéterisme avec la sonde droite. Arch. gén. de méd. Tome IV.

Zu Cap. XVII. **Morgagnische Taschen.**

Behrend in John Hunter's Abhandlung von der ven. Krankheit, deutsch von Brandiss. Berlin 1848, S. 90. — H. Sands: vide Cap. IX.

Zu Cap. XX. **Localtherapie mit Hilfe des Endoskops.**

Weinberg: Ueber die pract. Verwerthung neuer Verbandsmateriale etc Mittheilungen des Wiener med. Doctorencollegiums 1876, Nr. 21 und 22. — Gschirhakl: Zur Behandlung des chronischen Trippers. Vierteljschr. für Derm. und Syphilis 1877.

Zu Cap. XXI. **Untersuchung der Urethramündung und ihrer Form.**

Zeissl, H.: Beitrag zur Tripperlehre. Zeitschr. der Gesellsch. der Aerzte. Wien 1852. — Pitha: Krankh. der männl. Geschlechtsorg. p. 91. — Dumreicher: Zeitschr. der Gesellsch. der Aerzte. Wien. VIII. Bd. p. 83. — Stellwag: Lehrb. der pract. Augenheilkde. Wien 1867, p. 403.

Zu Cap. XXV. **Polypen der Harnröhre.**

Linhart: Chirurg. Beobachtungen. Würzburger med. Zeitschr. 1863. — Velpeau: Observation publiée par M. Barthez. Journ. hebd. 1836. — Alphons Feri: De caruncula, sive callo, quae cervici vesicae innascuntur. Lyon 1553. — Elliot, J.: Auswüchse von der Mündung der Harnröhre nach der schwed. Hygiea. 1848 Febr. Von Prof. Cederschjöld. Zeitschr. für die ges. Med. von Oppenheim, 45. Bd. 1851. — Streubel: Zur Pathologie der weibl. Harnröhre. Prager Vierteljahrschr. 1854. Bd. I. — Morgagni: De sedibus et causis morb. Patavii 1756. Ep. 42, Art. 42 und Ep. 50, Art. 51, p. 240. — Boyer: Maladie chirurg.

t. V und VI. — Du Camin: Observation de croissance fongueuse naissante de l'urèthre chez la femme. Gaz. med. 1843, p. 774. — Henry Picard: Traité des maladies de l'urèthre. Paris 1877. — Riberi: Excision complète de l'urèthre etc. Journ. des connaissances méd. chir. 1845. — Kiwisch R. v. Rotterau: Beitrag zur Path. der weibl. Urethra. Prager Vierteljahrschr. 1846. III. — Nicod: Traité sur les Polypes et autres carnosités du canal de l'urèthre. Paris 1835. — Roger: Note sur les végétations épithéliales obstruant la plus grande partie de l'urèthre. Annales de la société anatom.-path. de Bruxelles 1860. Canstatt's Jahresber. III. p. 265. — Beyram: Polypes de l'urèthre chez l'homme avec perforation de ce canal. Union méd. 1862. 96. Canstatt's Jahresber. III. p. 265. — Genaudet: Observation de polype de l'urèthre chez l'homme. Bull. méd. d'Aisne. Gaz. des hôp. 1866, Nr. 110. — Gallez: Du rétrécissement végétaux ou polypeux du canal de l'urèthre. Bull. de l'Académie de méd. de Belge Nr. 12, p. 922. Canstatt's Jahresber. 1866. II. p. 190. — A. Forget: Einige Bemerkungen über die Polypen der Urethra bei Frauen und ihre Behandlung. Bull. de Thér. juin 1844 und t. XXVI. 1843. — Couriard: Quelques cas de cautérisation électro-chimique négative. Petersb. med. Zeitschr. XVII. 6. Heft. — Berkeley Hill: A clinical lecture on gleets. The Lancet 1875. — Picard: Traité des maladies de l'urèthre. Paris 1877. — Garru: Gaz. des hôp. 1849, Nr. 148. Prager Vierteljahrschrift 27. Bd. S. 66. — Delefosse: Pratique de la Chir. des voies urinaires p. 238. Paris 1878.

Zu Cap. XXVI. **Stricturen der Harnröhre.**

Reliquet: Traité des voies urin. I. partie. Paris 1869. — Schiltz: Deutsche Klinik 1865, p. 451. — Dittel: Stricturen der Harnröhre. Deutsche Chirurgie Lieferung 49.

Zu Cap. XXX. **Divertikel, Klappen und Erweiterung der Urethra.**

Englisch: Ueber angeborene Klappen und Divertikel der Harnröhre. Wr. med. Presse Nr. 44—52. 1878. — Ultzmann: Neuropathien des männl. Harn- und Geschlechtsapparates. Wiener Klinik 1879. 5. und 6. Heft.

Zu Cap. XXXIV. **Sondirung des Harnleiters.**

Simon, G.: Ueber die Methoden, die weibliche Urinblase zugänglich zu machen und über die Sondirung des Harnleiters beim Weibe. Volkmann's klin. Vorträge Nr. 88. — Tuchmann: Ueber künstl. Verschluss der einen Harnleitermündung. Deutsche Zeitschr. für Chir. 5. Bd.

Zu Cap. XXXVII. **Blasenscheidenfisteln.**

Bandl: Die Bozeman'sche Methode der Blasenscheidenfistel-Operation. Wr. med. Wochenschrift 1875, Nr. 49—52.

Zu Cap. XXXVIII. **Fremde Körper.**

Fischer: Eine neue Harnröhrenzange zur Entfernung fremder Körper. Budapester k. Ges. der Aerzte 20. März 1880. Allgem. Wr. med. Zeitung 1880, Nr. 13 und 15. — Weinlechner: Ueber Fremdkörper in der Harnröhre und Blase. Wiener med. Wochenschr. Nr. 12—14. 1880.

Allgemeiner Theil.

Cap. I.

Einleitung und Begriff.

§. 1. Die künstliche Beleuchtung gewisser Körpertheile in Verbindung mit mehr weniger einfachen instrumentalen Hilfsmitteln erfreut sich in der praktischen Medicin einer vielfachen und erfolgreichen Anwendung. Durch dieselbe werden Organe dem Auge zugänglich gemacht, deren Inspection auf anderem Wege unmöglich wäre. Die Untersuchung mit Hilfe der künstlichen Beleuchtung hat auch demgemäss das Gebiet der medicinischen Wissenschaften um einzelne namhafte Fächer erweitert und ist Gemeingut der Aerzte geworden. Die Laryngoskopie ermöglicht die genaue Besichtigung des in geeigneter Weise beleuchteten Kehlkopfes, die Ophthalmoskopie zeigt uns die intraoculären Organe einzeln und in ihrem Zusammenhange zu einander. Der Ohrenspiegel befähigt uns das Trommelfell, sowie die hinter demselben befindlichen Gebilde genau zu untersuchen. Ist es überhaupt Aufgabe der exacten Medicin, die pathologischen Zustände des Organismus mit verschiedenen Hilfsmitteln zu eruiren, so sind unter diesen gewiss jene die wichtigsten, die dem Gesichtssinne das sonst unzugängliche Krankheitsbild zuführen. Die Thatsache, dass die mit künstlicher Beleuchtung bewerkstelligte Untersuchung diverser dem Gesichtssinne direct unzugänglicher Organe zu Gunsten des theoretischen und praktischen medicinischen Wissens und Könnens ganz unerwartete Ergebnisse sowohl in physiologischer als auch in pathologischer Hinsicht zu Tage förderte, berechtigt uns zu der Frage, ob die Urethra in der angeführten Weise, d. i. künstlich beleuchtet, eine Ocularinspection gestattet? Im Vergleiche zu anderen Organen obwalten hier freilich mancherlei Hindernisse und Schwierigkeiten. Der Kehlkopf z. B. bietet für die in Rede stehende Untersuchung viel günstigere Chancen. Ein leicht frei zu haltender Weg lässt die Lichtstrahlen in den offenen, von Luft erfüllten Kehlkopfraum dringen; dieser selbst gestattet vermöge der relativ grossen Dimensionen eine rasche und allseitige Besichtigung etc. Ebenso wird die brechende Kraft der einzelnen Medien des Auges den vom Augenspiegel reflectirten Strahlen eher gut zu Statten kommen, als hinderlich sein etc. Ganz

anders aber wird sich die Untersuchung der Harnröhre mit künstlicher Beleuchtung gestalten.

Im Vergleiche zu den erwähnten Organen, denen vermöge der günstigen Verhältnisse in anatomischer Hinsicht, vermöge des täglich wachsenden praktischen Bedürfnisses etc. ganz gründliche und weitgehende Studien und Experimente gewidmet werden, treten rücksichtlich der Harnröhre mancherlei Momente auf, welche keineswegs eine Erleichterung der bezweckten Untersuchungsart mit sich bringen. Im Gegentheile, eine Reihe von Schwierigkeiten, die a priori als unüberwindlich erachtet und in der That nicht ganz überschätzt werden, scheint bei oberflächlicher Erwägung jede Aussicht auf Erfolg abzuschneiden. Bedenkt man ferner, dass bei der grossen Anzahl der thatsächlichen Hindernisse einer mit künstlichem Lichte auszuführenden Untersuchung der Harnröhre derlei Vorhaben von den mit den Verhältnissen Unbekannten als absolut unausführbar erachtet wird, und dass in Folge dessen Aerzte und Kranke zur Förderung der Methode nur wenig beitrugen, so findet sich sofort die Aufklärung für das relative Brachliegen eines Gebietes, dessen Bearbeitung gewiss von Werth sein müsste. Nur eine flüchtige Aufzählung der erschwerenden Momente soll hier den Platz finden, wie sich dieselben dem Ungeübten bei der Erwägung aufdrängen, ob der Gedanke, eine oculare Inspection der genannten Theile zu intendiren, eine Berechtigung hat.

§. 2. Berücksichtigen wir vor Allem, wenn auch nur ganz skizzenhaft:

a) Die optischen Verhältnisse, welche bei einer Untersuchung der Harnröhre, resp. Harnblase, von vorwiegendem Einflusse sind. Die Lichtmenge, welche nach Analogie der künstlichen Beleuchtung anderer Organe im Wege der Reflexion mit Hilfe einer entsprechenden Vorrichtung in die Harnröhre oder Harnblase gebracht werden kann, wird selbstverständlich eine nur äusserst geringe sein. Da der Durchmesser selbst des stärkst kalibrirten, in die Urethra eingeführten Instrumentes nur relativ klein sein kann, so wird bloss ein sehr schmales Strahlenbündel auf die zu inspicirende Fläche gelangen. Eine hinreichende Beleuchtung ist aber die Hauptbedingung für eine deutliche Wahrnehmung so feiner Objecte. Die Lichtintensität leidet aber auch andererseits zu Folge der Länge des Weges, den das reflectirte Licht zurückzulegen hat. Denn bekanntlich nimmt die Lichtintensität im quadratischen Verhältnisse der Entfernung ab. Ein 5—6 Mm. im Durchmesser haltendes Lichtstrahlenbündel entfaltet wohl eine hinreichende Leuchtkraft für die kurze Entfernung von wenigen Centimetern. Und doch soll die von dem Lichte zu erreichende Distanz im Allgemeinen eine relativ grössere werden. Wie oft dürften die anatomischen Verhältnisse der zu untersuchenden Region es erfordern, dass jenes schmale Strahlenbündel einen über 12 Ctm. langen Weg zurückzulegen hat, ehe es das kleine Sehfeld zu beleuchten in die Lage kommt! Ein weiteres optisches Hinderniss liefert hier auch das Medium. Es ist viel bequemer, einen mit Luft gefüllten Hohlraum zu untersuchen, als beispielsweise die Harnblase, in welcher der Urin vorerst beseitigt oder verdrängt werden muss, wenn man nicht durch diesen die Blasenwand besichtigen will.

b) Die mechanischen Hindernisse sind hier gewiss nicht ganz untergeordneter Natur. Abgesehen davon, dass der zu dem Sehobjecte zuführende Weg durch Auseinanderhalten, beziehungsweise Dilatation der Harnwege erst zu bahnen ist, so müssen die hier in Anwendung zu ziehenden Instrumente eine den individuellen Verhältnissen, sowie der zu untersuchenden Partie entsprechende Form besitzen. Es ist selbstverständlich, dass die männliche Urethra oder Blase ein anderes Instrument erfordern wird, als die weibliche; ferner werden ganz differente Instrumente je für Urethra oder Blase in Anwendung zu ziehen sein, wodurch auch eine für den Mechaniker bedeutend erschwerte Aufgabe bedingt wird.

Die Besichtigung anderer Organe mittelst künstlicher Beleuchtung weist in so ferne eine Einheitlichkeit auf, als jede Untersuchung entweder mit einem einzigen Instrumente, wie es beim Augenspiegel der Fall ist, gepflogen wird, oder höchstens variable Grössen eines einfachen Apparates erforderlich sind (Ohrenspiegel, Kehlkopfspiegel). Dagegen stellt sich bei der Untersuchung der Harnwege die Nothwendigkeit heraus, bei den Instrumenten eine Variabilität nach Form und Grösse derselben Platz greifen zu lassen, wodurch die Methode an Einfachheit und Einheitlichkeit einen wesentlichen Verlust erleiden muss. Weiters möge noch der bei der Untersuchung anderer Organe einzunehmenden Stellung des Kranken Erwähnung geschehen, dem hiebei ein einfacher Sessel anzuweisen ist. Bei der Besichtigung der Harnröhre und Blase dagegen denkt man unwillkürlich an eine complicirte Lagerungsvorrichtung etc.

c) Die subjectiven Hindernisse spielen vielleicht eine Hauptrolle. Die Einführung von Instrumenten in die Harnröhre ist füglich doch ein operativer Eingriff und bekanntlich in manchen Fällen nicht ganz gleichgiltig. Sowohl die localen Empfindungen während des Catheterismus, als auch die demselben häufig folgenden Allgemeinsymptome sind Momente, die, wenn auch nur in wenigen Fällen auftretend, doch gewiss hinderlich wirken. Zu dieser Irritabilität gesellt sich aber auch nicht selten ein gewisser Grad von Scheu vor einer instrumentalen Untersuchung dieser Theile oder gar Schamhaftigkeit, die ein freies Handeln des Arztes behindert.

d) Sind wohl die hier erwähnten, von der anatomischen Beschaffenheit dieser Organe herzuleitenden factischen Schwierigkeiten theilweise berechtigt, so müssen wir noch andererseits anführen, dass die fragliche Untersuchungsmethode von Seiten der Berufsgenossen eine gewiss nur durch die Unkenntniss der Verhältnisse genährte Opposition erfährt, und bedient sich derselben bloss eine geringe Zahl von Aerzten. Man bezeichnet sie als nutzlos, spricht ihr von vielen Seiten jedwede praktische Verwerthung ab etc. etc.

Nebst diesen Hauptmomenten, welche die rasche Förderung dieser Explorationsweise wesentlich beeinträchtigen, können noch manche Gründe angeführt werden, welche mehr zufälliger Natur, nicht danach angethan sind, das Tempo in der Ausbildung und Verbreitung der in Rede stehenden Methode zu beschleunigen. Mancherlei Entdeckungen und Forschungen in der Medicin sind bekanntlich nicht immer vermöge ihres Werthes, vielmehr durch unwesentliche Nebenumstände zu vielseitiger oder allgemeiner Annahme gelangt.

§. 3. Nach diesen einleitenden Bemerkungen wollen wir uns die Grundidee der Endoskopie klar machen. Behufs Besichtigung der Harnröhre, sowie jedes anderen, durch künstliche Beleuchtung zu untersuchenden Organes sind zwei wesentliche Vorrichtungen erforderlich: a) ein Beleuchtungsapparat, der mit Hilfe einer entsprechenden Lichtquelle das zu besichtigende Object beleuchtet, und b) eine Vorrichtung, die uns die beleuchteten Objecte des betreffenden Organes vor das Auge führt, gemeinhin Spiegel genannt. In unserem Falle wird also ein Instrument erforderlich sein, welches bis zu einer gewissen Stelle in die Harnröhre, eventuell in die Harnblase eingeführt wird, um die daselbst befindlichen Theile dem Auge zugänglich zu machen. Das betreffende Instrument, das hier in zweckmässiger Weise zur Verwendung kommen soll, muss in gewissen Punkten Analogieen mit den zur Einführung in die Krethra und Blase üblichen Kathetern, Sonden etc. besitzen. Die Unterschiede werden bloss durch die Verwendbarkeit der Beleuchtung mehr oder minder tiefer Theile jener Organe bedingt. Eine solche, dem Katheter nachgebildete Vorrichtung, die uns befähigt, ein Bild von der Harnröhre zu erlangen, wird also per analogiam Harnröhrenspiegel, Urethroskop genannt, ein Instrument, mit dem wir die Blase zur Ansicht bekommen, ein Blasenspiegel, Cystoskop, oder wenn beide Organe mit demselben zu sehen sind, Speculum urethro-cysticum (Ségalas) genannt. Auch der Ausdruck Speculum urethrae (Cazenave) wurde für ein hieher gehöriges Instrument angewendet, während die in älteren Schriften vorkommende Bezeichnung Speculum vesicae (bei Steinoperationen) ein in ganz anderem Sinne gebrauchtes Instrument andeutet. Mit Rücksicht auf den Umstand, dass das in Rede stehende Instrument zur Besichtigung sowohl der Harnröhre als auch der Harnblase in erster Linie die Harnröhre zu passiren hat, dürfte es vom rationellen Standpunkte gerechtfertigt sein, im Allgemeinen alle hier in Anwendung zu ziehenden Spiegel als Harnröhrenspiegel, Urethroskope, zu bezeichnen. Diesem Vorgange zu Folge wäre die ganze Methode der Untersuchung der Harnröhre und Harnblase mit künstlicher Beleuchtung als Urethroskopie zu benennen.

Die Erfahrung lehrte jedoch, dass derlei für Harnröhre und Harnblase construirte Spiegel auch zur Exploration anderer Organe (Höhlen) des menschlichen Körpers dienen können, dass man z. B. mit einem Urethroskop oder einer Modification desselben auch die Nasenhöhle, das Rectum, die innere Höhle des Uterus etc. sehen kann. Die engere Bezeichnung eines solchen Instrumentes als Urethroskop und der ganzen Methode als Urethroskopie erscheint daher mit Rücksicht auf die mehrfache anderweitige Verwendbarkeit desselben nicht statthaft. Die von Désormeaux gewählte Benennung Endoskop, beziehungsweise Endoskopie (von ἔνδον innen und σκοπέω schauen), ist daher um so passender, als mit diesem Namen ein viel weiterer Begriff deutlichen Ausdruck erhält. Wir möchten also den nunmehr auch eingebürgerten Namen Endoskopie aufrecht erhalten wissen und geben ihm mit Bezug auf die Benennung der Methode als solcher unbedingt den Vorzug. Diess hindert jedoch nicht, dass einzelne Instrumente, sei es, dass sie die Beleuchtung, sei es, dass sie die Spiegel stricto sensu betreffen, ihre eigene Benennung erhalten. In dieser Hinsicht mag also die von Trouvé für seinen Apparat

gebrauchte Bezeichnung Polyskop als vollkommen gerechtfertigt angesehen werden.

In logischer Consequenz müsste freilich noch manches andere analog construirte Instrument, durch welches tiefer gelegene innere Organe gesehen werden (Vaginal-Speculum), zu den Endoskopen gezählt werden. Allein hier unterbleibt der zweite Factor der Endoskopie, nämlich die künstliche Beleuchtung mit dem Beleuchtungsapparate. Inwiefern der Ausdruck Urethroskopie in jenen Fällen seine Berechtigung hat, wo ein entsprechend geformtes Instrument in die Harnröhre eingeführt und diese ohne Reflector bei gewöhnlichem Tageslicht besichtigt wird (Espezel, A. Després), möge hier nicht weiter erörtert werden.

Cap. II.

Geschichtliches über Endoskopie.

§. 4. Ehe wir daran gehen, uns mit den Apparaten und Instrumenten zu befassen, welche zur endoskopischen Untersuchung der Harnorgane erforderlich sind, werfen wir einen flüchtigen Blick auf die historische Entwickelung der Endoskopie. Die ersten Bestrebungen, die Harnröhre dem Gesichtssinne zugänglich zu machen, stammen aus dem Beginne dieses Jahrhunderts, wo Bozzini, ein Arzt aus Frankfurt a. M., einen zur Untersuchung von „Kanälen und Höhlen des menschlichen animalischen Körpers" eingerichteten Apparat construirte. Ein Bestandtheil desselben eignete sich z. B. zur Untersuchung der hinter dem Gaumen gelegenen Theile, während ein anderer passend eingerichteter Bestandtheil die Untersuchung der Harnröhre zum Gegenstande hatte. Sein Apparat, der sogenannte Lichtleiter, der einerseits mit enthusiastischem Lobe aufgenommen, andererseits aber abfällig beurtheilt wurde, verdiente mehr Berücksichtigung und hätte dieselbe gewiss erfahren, wenn die Aerzte zu jener Zeit für Untersuchungen mit mechanischen und physikalischen Hilfsmitteln mehr Uebung besessen hätten. Bekanntlich schreibt man Bozzini auch die erste Idee des Laryngoskops zu. Aus dem Umstande, dass Schrift und Verfasser längst vergessen sind, darf man den Beweis nicht ableiten, dass es dem Verfasser nicht mag gelungen sein, seine Idee zu realisiren. Auch aus dem Umstande, dass Bozzini nur spärliche Mittheilungen über die Resultate von Untersuchungen bringt, darf man das Substrat für die Verurtheilung des Apparates nicht ableiten. Denn zahlreiche Autoren lieferten seither Beschreibungen über Beleuchtungsapparate oder Leuchtquellen und andere Instrumente, von denen sie Wunder erwarteten, ohne Schilderungen über Beobachtungen am Lebenden etc. zu bringen.

Der hier angeführte Apparat fiel der Vergessenheit anheim, so dass Ségalas im Jahre 1826 ein neues, auf anderen Principien basirtes Speculum urethro-cystique zu construiren sich veranlasst sah. Die Erfindung dieses genialen Chirurgen bestand in einer von den jetzt gebräuchlichen Apparaten nicht sehr verschiedenen Vorrichtung. Die Publication von Ségalas veranlasste einen Amerikaner,

Namens John Fisher, ein Instrument der Oeffentlichkeit zu übergeben (1827), welches, ziemlich complicirt, zur Beleuchtung dunkler Räume dienen sollte. Allein auch von diesem Instrumente nahm die ärztliche Welt nur wenig Notiz, und unabhängig von diesen beschäftigte sich später (1840) ein englischer Arzt, Avery, mit der Untersuchung innerer Organe mit Hilfe künstlicher Beleuchtung und construirte hiezu geeignete Apparate, und zwar sowohl für den Kehlkopf als auch für die Harnröhre. Ueber die Construction des Beleuchtungsapparates sind wir vollkommen informirt, während wir über die in die Harnröhre einzuführenden Instrumente gar keine weitere Kenntniss besitzen, da weder eine Publication von ihm herrührt, noch die derzeit noch lebenden englischen Aerzte, welche mit den erwähnten Instrumenten Versuche machten, noch auch der Instrumentenmacher, bei dem jene angefertigt wurden, über den Bau der in die Urethra einzuführenden Instrumente Andeutungen geben können. Soviel steht fest, dass das von Avery erzielte Sehfeld einen sehr kleinen Durchmesser hatte und so die Resultate ziemlich mangelhaft gewesen sein mögen.

Mit der Aufzählung der angeführten Instrumente sind die diessbezüglichen Bestrebungen aus der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts vollständig erschöpft; wenigstens scheinen keine anderweitigen selbstständigen Beleuchtungsapparate aus dieser Zeit herzurühren. Kleinere, einfachere Instrumente, vielleicht auch nur solche, die die vordere Partie der Urethra dem Gesichtssinne zugänglich zu machen die Aufgabe hatten, werden wohl hie und da erwähnt, so von Malherbe 1842, Espezel 1844 etc. Bloss Ratier (1843) und Cazenave (1846) construirten ein sogenanntes Speculum urethrae, welches im Wege der Durchleuchtung die Harnröhre sichtbar machen sollte. So viel zur Geschichte aus der vorendoskopischen Zeit.

§. 5. Alle diese Bestrebungen auf dem Gebiete der Urethroskopie waren bald vergessen, denn auch jene Autoren, welche die bezüglichen Instrumente anfertigen liessen, scheinen den Gegenstand fallen gelassen zu haben. Erst Désormeaux war es vorbehalten, das betreffende Terrain ergiebig zu bearbeiten, so zwar, dass er mit Recht von einem zeitgenössischen Referenten als „der Vater des Endoskops" bezeichnet wurde. Im Jahre 1853 legte er der Académie de Médecine in Paris sein Endoskop vor, für welche Leistung er den Argenteuil-Preis erhielt, und publicirte im Jahre 1865 eine die Krankheiten der Harnröhre und Harnblase, mit Rücksicht auf ihre Diagnose und Therapie mit Hilfe des Endoskops enthaltende ausführliche Arbeit, welche unter den Chirurgen gerechtes Erstaunen hervorrief. Sein Instrument setzte ihn in die Lage, nicht nur die Harnröhre und Harnblase, sondern auch verschiedene andere Kanäle und Höhlen mit Präcision zu demonstriren. Die Methode der Endoskopie ermöglichte zugleich ein gründlicheres Studium der Krankheiten der Harnröhre und zwar sowohl der Tripperformen allein als auch in ihrem Zusammenhange mit der Entstehung der Stricturen etc. Wiewohl nun in verschiedenen Ländern eine Reihe von Aerzten sich der endoskopischen Untersuchungsmethode annahm und unter theilweiser Modification das Instrument ganz vortrefflich zu handhaben wusste, so konnte der Apparat von Désormeaux sich doch keine allgemeine Verbreitung unter den praktischen

Aerzten erobern. Eine solche Modification publicirte im Jahre 1865 Cruise, ein Arzt in Dublin, welcher gleichzeitig eine, viele lehrreiche Details enthaltende Abhandlung lieferte. Während dieser so unter englischen Aerzten den Gegenstand zu verbreiten wusste, erwarb sich Fürstenheim in Berlin durch eine grössere Anzahl von einschlägigen Aufsätzen das Verdienst, das Endoskop in Deutschland allgemein bekannt gemacht zu haben. Auch dieser Autor modificirte das Désormeaux'sche Instrument, um ein etwas besseres und leichter zu handhabendes Licht zu erhalten.

Die Publication eines Aufsatzes über Blasenstein und deren Untersuchung mit dem Endoskop rief eine durch mancherlei Einzelnheiten interessante in „The Lancet" im Jahre 1866 geführte Polemik zwischen Pridigin Teale, H. Thompson, Chr. Heath und Henry Dick hervor, welche aber für unsern Gegenstand ohne weitern Belang blieb.

Nebst den oben genannten Autoren war es Andrews, der in Amerika 1867 nach dem Apparate von Désormeaux ein Endoskop construirte, bei welchem Magnesiumlicht zur Anwendung kam.

Die Zahl der Modificationen des Désormeaux'schen Apparates ist hiemit noch keineswegs abgeschlossen, vielmehr stellte sich erst jetzt das Bedürfniss heraus, den Apparat, bei welchem Lichtquelle, Reflector und endoskopische Sonde mit einander innig verbunden waren, derart zu vereinfachen, dass nicht bloss eine freistehende Lichtquelle zur Anwendung gelange, sondern auch eine bessere Beleuchtung sich erzielen lasse. Es wurde daher eine theilweise Trennung der genannten drei Bestandtheile von vielen Seiten angestrebt. Hieher gehören Langlebert, Warwick, Brunton, Mallez, Stein, Ebermann, Crouriard, Wales etc. Die genannten Autoren suchten die Verbesserungen einerseits in der Wahl einer besseren Leuchtquelle (Gas-, Petroleum-, Magnesiumlicht, electrisches Licht), andererseits in dem Bestreben der leichteren Handhabung des Instrumentes u. dgl. Alle die angedeuteten Apparate lehnten sich mehr oder weniger an das Désormeaux'sche Endoskop an, von dem sie sich nur in einzelnen Bestandtheilen, in optischer Beziehung aber gar nicht unterschieden. Das letzte in diese Kategorie gehörige Endoksop wurde erst im Jahre 1874 publicirt (Stein's Photo-Endoskop).

§. 6. Mittlerweile wurden aber vielfach Stimmen laut, welche den complicirten Mechanismus zur Beleuchtung der Harnröhre u. s. w. als überflüssig erachteten und einer einfachen Vorrichtung den Vorzug gegeben hätten. Nachdem sich nämlich bei der künstlichen Beleuchtung anderer Organe ein einfacher Modus allseitig eingebürgert hatte, welcher einen ausreichenden Lichteffect verschaffte, so wurde bald vom theoretischen Standpunkte, bald aber auch in praktischer Beziehung der Antrag auf Vereinfachung des Beleuchtungsapparates zu endoskopischen Zwecken gestellt. So sehen wir, dass bereits im Jahre 1862 Haken den einfachen Reflector zur Beleuchtung seines Dilatatorium urethrae vorschlug. Ebenso nahmen sich Crouriard und Reder den Beleuchtungsmodus des Laryngoskops zum Muster. Auch in amerikanischen Gesellschaften wurde 1868 bei Gelegenheit von Discussionen über das Endoskop dieser Beleuchtungsmodus vorgeschlagen, ohne dass diese

Vorschläge weiters beachtet worden wären, offenbar aus dem einfachen Grunde, weil die weitere Ausführung der angeregten Idee und die geeignete Erprobung jenes Beleuchtungsmodus unterblieb. Wiewohl nun Fenger (1871) gleichfalls diesen Beleuchtungsmodus acceptirte, so glaubte doch noch 1874 Fränkel in Berlin die Benützung des mit einem Hohlspiegel erzielten verkleinerten Flammenbildes zu endoskopischen Untersuchungen proponiren zu müssen.

Kurze Zeit bevor Fränkel seine betreffende Mittheilung über endoskopische Beleuchtung brachte, publicirte ich den von mir adoptirten Beleuchtungsapparat, bestehend in dem einfachen, in der Laryngoskopie üblichen Reflector, ferner die an den endoskopischen Sonden vorgenommenen Verbesserungen und endlich eine Reihe von Resultaten der so vereinfachten endoskopischen Untersuchung der Harnröhre und Harnblase, nachdem ich diesem Gegenstande seit dem Jahre 1872 ein eifriges, durch das Material einer grossen Klinik wesentlich gefördertes Studium gewidmet hatte. Meine periodisch aufeinanderfolgenden Publicationen, anfänglich sehr skeptisch aufgenommen, lieferten allmälig den Beweis, dass der endoskopischen Untersuchung mit Unrecht eine stiefmütterliche Behandlung entgegengebracht wurde, und alsbald fand diese Methode einen grösseren Kreis von Anhängern. Die seither erschienenen endoskopischen Arbeiten waren zum grossen Theile eine Folge der von mir durchgeführten Vereinfachung der endoskopischen Untersuchungsmethode und der mit derselben erzielten klinischen Resultate. Die betreffenden Autoren verliessen ausnahmslos den complicirten endoskopischen Beleuchtungsapparat zu Gunsten des von mir acceptirten Beleuchtungsmodus. Die Endoskopie, bisher kaum dem Namen nach bekannt, erfreut sich nunmehr nicht bloss bei wenigen Autoren, sondern auch unter den praktischen Aerzten einer Anerkennung, so dass diese Untersuchungsmethode in Bälde zum Gemeingute der Aerzte zu werden verspricht.

Neuerlich wurde der Versuch angestrebt, die allgemeine Verbreitung der endoskopischen Methode durch complicirte Instrumente zu fördern, welche vorläufig erst in technischer, aber noch nicht in klinischer Beziehung sich Anerkennung verschafften. Bei dem Umstande nämlich, als die einfache Methode der Lichtbeschaffung eine Uebung in der Handhabung des Reflectors erheischt und auf der anderen Seite die erzielte Lichtintensität für gewisse endoskopische Sehfelder nicht vollkommen ausreichend erschien, strebten Trouvé in Paris (1878), Nitze (1879) in Wien eine bessere Beleuchtung mit electrischem Lichte zu gewinnen und zwar nach dem bisher zu Beleuchtungszwecken nicht in Anwendung gelangten Principe der directen Beleuchtung der zu untersuchenden Organe.

Die ausführliche Geschichte der Endoskopie befindet sich in meiner Arbeit: „Zur Geschichte der Endoskopie und der endoskopischen Apparate, Wiener med. Jahrb. 1879.“

Cap. III.

Beleuchtungsapparate.

§. 7. Die endoskopische Untersuchungsmethode erfordert, wie die Laryngoskopie, Ophthalmoskopie etc. eine Fertigkeit in der Handhabung der bezüglichen Vorrichtungen, wesshalb wir vor Allem eine Schilderung der betreffenden Apparate vorausschicken werden. Die verschiedenen zur Beleuchtung der Harnröhre construirten Instrumente, welchen theils selbstständige Ideen der Autoren zu Grunde liegen, theils schon bestehende Apparate zu Modell dienten, liefern den Beweis, dass sowohl in constructiver Beziehung als auch vom optischen Standpunkte die mannigfachsten Mittel zur Erzielung einer ausreichenden Beleuchtung in Anwendung gezogen wurden. In erster Linie finden wir, dass die diversesten Lichtquellen nicht nur in variabler Intensität, sondern auch in vielfältigen Combinationen zu Hilfe genommen wurden. Ferner sei angeführt, dass die Benützung des reflectirten Lichtes der Mehrzahl der Apparate gemeinsam ist. Die Leuchtquelle selbst gehört nur ausnahmsweise dem natürlichen, zumeist dem künstlichen Lichte an. Dieses verschaffen sich die einzelnen Autoren in mannigfacher Weise. Gazogen, Petroleum, Oel, Gas, Magnesium, electrisches Licht etc. werden zu diesem Zwecke nutzbar gemacht, hie und da erst, nachdem eine Concentrirung des Lichtes auf optischem Wege herbeigeführt wird. Die Leuchtquelle ist bald freistehend, bald ist sie eingeschlossen. Der zur Reflexion des Lichtes dienende Apparat, vorzugsweise den Metallspiegeln entlehnt (concav oder flach), ist gleichfalls entweder selbstständig als solcher in Anwendung gezogen oder mit anderen Bestandtheilen combinirt, in ein System derart eingeschlossen, dass die auf ihn fallenden Lichtstrahlen die ihnen vorgezeichnete Bahn zumeist unter einem Winkel von 90° zurückzulegen haben. Was endlich die endoskopischen Sonden betrifft, so werden sie in einer Anzahl von Apparaten mit Leuchtquelle und Reflector, oder bloss mit dem Letzteren in directe Verbindung gebracht, während sie in einer andern Reihe ganz frei und selbstständig verwendet sind. Nach dieser Formverschiedenheit kann man nun die diversen Beleuchtungsapparate in 3 Gruppen eintheilen. In die erste Gruppe fallen jene, bei denen Lampe und Reflector eingeschlossen untereinander und mit den Sonden verbunden sind (Désormeaux's Princip); in der zweiten ist die Lichtquelle freistehend, der Reflector aber eingeschlossen (oder doch complicirt durch Linsen etc.) und mit den endoskopischen Sonden verbunden. Als dritte Form ist jene anzuführen, bei der eine freistehende Leuchtquelle und der einfache Concavreflector in Anwendung gezogen wird, wobei auch die endoskopische Sonde allein zur Einführung gelangt.

§. 8. Die ältesten Beleuchtungsmethoden gehören vornehmlich der ersten Gruppe an. Hier sind anzuführen: Bozzini's Lichtleiter, Fisher's Illuminator, Désormeaux's Endoskop und die Modificationen desselben (Cruise, Fürstenheim). Ihre Construction geht dahin, die von einer eingeschlossenen (bloss bei Fisher freistehenden) Leuchtquelle ausgehenden Lichtstrahlen mit Hilfe eines in dem Apparate befindlichen

Reflectors direct in jenen Bestandtheil zu lenken, welcher in die Harnröhre eingeführt wird, so dass für die an dem Endstücke des letzteren eingestellte Partie eine hinreichende Beleuchtung verschafft wird. An entsprechender Stelle befindet sich ein Ocularstück, von welchem aus nach vollzogener Adaptirung des Apparates die zur Einstellung gelangten Objecte dem Auge zugänglich sind. Bei diesen Apparaten genügten zum Theile auch schwächere Lichtquellen.

Im Interesse der Vereinfachung der Apparate einerseits und zur stärkeren Beleuchtung der Organe andererseits wurde alsbald die Trennung der Leuchtquelle von dem Reflector angestrebt. Bei den Apparaten dieser Kategorie kann demnach eine freistehende Leuchtquelle (Petroleum, Gas, Magnesiumdraht, electrisches Licht, Sonnenlicht etc.) benützt werden. Dahin gehört schon das in den Vierzigerjahren angefertigte Instrument von Avery, ferner die seit Langlebert bis Stein construirten Urethroskope.

Zu den einfachen Vorrichtungen, bei denen die Trennung der drei Bestandtheile strenge durchgeführt ist, gehört schon der Beleuchtungsapparat von Ségalas, während die anderen Autoren, welche sich der vereinfachten Methode bedienten, zumeist auch den einfachen Reflector in Anwendung zogen, respective zu ziehen empfahlen, denn wie schon erwähnt, wurde diese Methode mehr vom theoretischen Standpunkte als geeignet beantragt, ohne dass bis auf die neueste Zeit diesem Beleuchtungsapparat der verdiente Werth zugeschrieben wäre. Erst seitdem ich im Jahre 1874 durch die Publication der von mir in Anwendung gezogenen Beleuchtungsmethode den Nachweis lieferte, dass bei den endoskopischen Apparaten die Zweckmässigkeit in der Wahl der in die betreffenden Organe eingeführten Instrumente in erster Linie ins Auge zu fassen sei, wird der einfache Reflector allseits als für endoskopische Zwecke ausreichend anerkannt.

§. 9. Gegenüber dem einfachen Beleuchtungsapparate, den ich in Verwendung habe, d. i. dem Concavreflector mit Stirnbinde, haben die complicirten Vorrichtungen, zumal jene, bei denen die Verbindung aller drei Bestandtheile durchgeführt ist, den Vortheil, dass in dem Momente der Application des gehörig zusammengesetzten Instrumentes, die Beleuchtung einer eingestellten Partie auch sofort bewerkstelligt und die Besichtigung derselben ermöglicht ist. Diesem einzigen Vortheile gegenüberstehend ist eine ganze Reihe von Nachtheilen anzuführen, welche allen Bestrebungen zur Beseitigung derselben Trotz boten und offenbar der allgemeinen Verbreitung der Endoskopie hinderlich im Wege standen. Jene mit den complicirten Beleuchtungsapparaten älteren Datums verbundenen Nachtheile hängen theils von der complicirten Beschaffenheit der Instrumente, theils von anderen Zufälligkeiten ab (übermässige Erwärmung der Lampe, Rauchen derselben, plötzliches Verlöschen der Flamme etc.). Hauptsächlich aber muss die innige Verbindung der einzelnen Bestandtheile des Beleuchtungsapparates desshalb als Nachtheil hervorgehoben werden, weil von derselben eine Zerrung der Harnröhrenschleimhaut und andere schmerzhafte Empfindungen abhängig sind. Dazu kommt noch der Umstand, dass die Beleuchtungsintensität eine relativ beschränkte bleibt und im gegebenen Falle sich nicht steigern lässt.

Durch die Lostrennung der Leuchtquelle von dem Apparate wurde wohl mit Rücksicht auf Beleuchtungsintensität und andere Uebelstände ein gewisser Fortschritt erlangt; allein die aufrechterhaltene Verbindung zwischen Reflectorrohr und dem in die Urethra eingeführten Bestandtheile lieferte noch immer eine Summe von wichtigen, die Untersuchung erschwerenden Momenten, welche sowohl für das Resultat der Exploration als auch für das betreffende Individuum durchaus nicht von günstigem Einflusse blieb.

Der einfache Beleuchtungsapparat, bei dem alle drei Bestandtheile der endoskopischen Vorrichtung: Leuchtquelle, Reflector und das in das Organ eingeführte Instrument von einander völlig getrennt sind, besitzt begreiflicherweise im Vergleiche zu den complicirten Apparaten eine Summe von Vorzügen, deren Werth durch die ihm übrigens mit Unrecht zugeschriebenen Nachtheile keineswegs herabgesetzt werden kann. Wenn die bei dieser Vorrichtung nothwendige Uebung in der Handhabung, ferner die Präcision in der Haltung des Reflectors, zumal im Falle von Verschiebungen, als Nachtheile angesehen werden, so mag dem gegenüber bemerkt werden, dass das hier nothwendige Maass von Uebung stets geringer ist, als irgend ein auf diesem Gebiete gebräuchlicher complicirter Mechanismus sie erfordert.

§. 10. Die schon oben erwähnten, erst jüngst construirten electrischen Beleuchtungsapparate leiten das zur Besichtigung erforderliche Licht direct an die zu explorirende Stelle. Sie unterscheiden sich also durch die Art der Anwendung der Lichtquelle von den anderen Beleuchtungsapparaten. Wiewohl bisher ausser einer Beschreibung der beiden Apparate, die zur Untersuchung verschiedener Höhlen des menschlichen Körpers (Harnrohr, Blase, Rectum, Mundhöhle, insbesondere Magen) dienen, keinerlei auf endoskopische Exploration bezügliche Resultate vorliegen, so möge gleichwohl eine kurze Beschreibung der Instrumente hier folgen.

Das Polyskop von Trouvé, das schon 1873 auf der Wiener Weltausstellung und 1878 in Paris exponirt war, besteht aus einer Planté'schen Polarisationsbatterie, sog. Pile secondaire, bei welcher mittels eines einfachen Rheostaten ein constanter Strom von beliebiger Intensität erzielt wird. Ein sehr dünner, in der Mitte zu einem kleinen Scheibchen ausgeschlagener Platindraht, mit dem Strom in Verbindung gebracht, wird weissglühend und beleuchtet, in ein entsprechendes Instrument eingefügt, die zu untersuchende Partie ganz ausreichend, ohne dass während der Dauer der Untersuchung, wenn diese sich innerhalb der für den Untersuchenden noch erträglichen Zeitgrenzen bewegt, eine wesentliche Erwärmung des Apparates erfolgt (Müller). Unter den von Trouvé zu verschiedenen Zwecken construirten Instrumenten zur Untersuchung verschiedener Organe befindet sich auch eines zur directen Beleuchtung der Blase (Cystoskop), mit Hilfe dessen die beleuchtete und vergrösserte Schleimhautpartie zu sehen ist. Der Apparat eignet sich wohl für endoskopische Zwecke; doch fehlen noch die praktisch brauchbaren, in die Urethra einzuführenden Instrumente, wenn diese wenig complicirte und wegen ihrer Transportabilität bemerkenswerthe Vorrichtung leicht verwendbar sein solle.

Auch Nitze's Beleuchtungsapparat hat zum Principe die Ein-

führung der Lichtquelle in die zu untersuchenden Organe, überdiess erzielt derselbe eine Vergrösserung, resp. Erweiterung des Gesichtsfeldes. Der Apparat besteht aus einer mit einem Rheostaten in Verbindung stehenden Batterie und dem in das Organ einzuführenden Instrumente, an dessen unterem Ende eine Platindrahtspirale sich befindet, die durch Verbindung mit dem electrischen Strom weissglühend gemacht wird. Die hiedurch erzeugte Hitze wird mittels einer durch den Harnröhrentubus und um den Platindraht circulirende Wasserleitung aufgehoben, so dass das glühende Instrument sich kühl anfühlt. Ausserdem kann ein optischer Apparat eingeführt werden, welcher es ermöglicht, dass eine relativ zum Durchmesser des Rohres weit grössere Fläche mit einem Blicke übersehen werden kann. Um die Anfertigung dieses electro-endoskopischen Apparates machte sich der Instrumentenmacher Leiter besonders verdient.

§. 11. Wenn wir die zu endoskopischen Zwecken angefertigten Apparate nach dem Modus der Verwerthung verschiedener Leuchtquellen gruppiren, so finden wir vier verschiedene Anwendungsarten derselben, von denen zuerst die einfacheren besprochen werden mögen.

1) Das direct einfallende Licht (Tageslicht). Für kurze Strecken wurden nämlich ziemlich einfache Tuben hergestellt, welche in das betreffende Organ eingeführt wurden. Bei entsprechender Lagerung des zu untersuchenden Individuums konnte das am inneren Tubusende eingestellte Sehfeld, wenn auch in nicht ganz ausreichender Weise, beleuchtet werden. Man postirte die zu Untersuchenden, etwa wie bei dem Examen mit dem Vaginal-Speculum, gegenüber dem Fenster. In anderen Fällen bediente man sich diverser Vorrichtungen behufs Dilatation der Harnröhre (federnde Pincetten u. dgl.). Hierher gehören die Mittheilungen von Espezel, Forget, Malherbe, Emmert, Després und Anderen.

2) In der Mehrzahl der Beleuchtungsapparate finden wir die Reflexion des Lichtes behufs künstlicher Beleuchtung verwerthet. Nicht nur der auch von mir adoptirte und zu endoskopischen Zwecken ausschliesslich in Anwendung gezogene Reflector mit Stirnbinde beruht auf diesem Princip, sondern auch in den älteren, mehr oder weniger complicirten Apparaten ist dasselbe vertreten. Das reflectirte Licht kann unverändert oder concentrirt in beliebiger Weise dirigirt werden; man kann die diversesten Lichtquellen bei der Reflexion verwenden etc. Wir finden daher, dass die meisten endoskopischen Instrumente auf Basis der Reflexion construirt sind, und zwar sowohl die ältesten hierher gehörigen Beleuchtungsapparate, als auch Désormeaux's Endoskop und die Modificationen desselben.

Von den ausserordentlich verschieden construirten Lampen, deren eine grosse Anzahl publicirt wurde, soll hier nicht weiter die Rede sein. Ebenso vermeiden wir die Aufzählung der verschiedenen Hilfsmittel, welche als freistehende Apparate das Licht einer gegebenen Flamme zu concentriren die Aufgabe haben.

3) Ein ferneres Princip, nach welchem die Instrumente behufs Beleuchtung der Harnröhre construirt sind, ist das der Durchleuchtung. Schon in den 40er Jahren dieses Jahrhunderts wurden Harnröhrenspiegel von Ratier und Cazenave angegeben, welche die

Schleimhaut der Harnröhre in der Weise dem Auge zugänglich machten, dass das Licht, von aussen her durch sämmtliche Schichten des Penis geleitet, das Innere der Harnröhre hinreichend beleuchtet. Namentlich scheint der letztgenannte geniale Autor nach der genannten Methode eine ziemliche Uebung erlangt zu haben, denn er deutete die klinischen Befunde bei Entzündungen, Stricturen der Harnröhre u. s. w. in ganz präciser Weise. Weiters führen wir an, dass Jul. Bruck mit Hilfe einer galvanischen Batterie electrisches Licht sich verschaffte, welches er in den Mastdarm beim Manne, in die Vagina beim Weibe einführte und die zwischen den genannten Theilen einerseits und der Harnblase andrerseits gelegenen Theile derart durchleuchtete, dass er mit Hilfe eines in die Blase eingeführten gefensterten Instrumentes die Schleimhaut derselben deutlich sehen konnte. Diese Methode der Untersuchung wurde später mit dem Namen Diaphanoskopie, das Instrument selbst als Diaphanoskop (Lazarevitsch) bezeichnet. Wesentliche Erfolge scheinen unter Beihilfe der Durchleuchtung auf dem Gebiete der Endoskopie nicht erzielt worden zu sein. Bekanntlich wurde die Durchleuchtung auch zu anderen Zwecken benützt. Wir führen hier bloss die Thatsache an, dass schon Czermak und Gerhardt sich dieser Methode bedienten. Auch Fonssagrives, Milliot, Aubinais, Lazarevitsch, Schramm und Andere publicirten hieher gehörige Vorrichtungen zu verschiedenen Zwecken, führten aber deren Verwendbarkeit zur Untersuchung der Harnröhre oder Blase ausdrücklich an.

4) Ganz neu ist das bei den electro-endoskopischen Apparaten in Anwendung gelangende Princip der Beleuchtung innerer Organe. Während bei allen drei früher angedeuteten Methoden die Leuchtquelle ausserhalb des zu untersuchenden Organs sich befindet und die Lichtstrahlen erst dahin zu dirigiren sind, wird hier die Leuchtquelle direct dahin postirt, wo das zu besichtigende Object seinen Sitz hat. Ganz treffend ist für diese Vorrichtung der Vergleich mit einer Laterne, mit der man im finstern Raume eine beliebige Stelle beleuchtet und besichtigt. Begreiflicherweise kann bei diesem Apparate die Beleuchtung eine ganz intensive werden; auch vereinigt diese Methode eine Reihe von Vortheilen zum Zwecke der endoskopischen Untersuchung.

Cap. IV.

Mein Beleuchtungsapparat.

§. 12. Die deutliche Wahrnehmung der endoskopischen Sehobjecte und mit dieser der Werth einer endoskopischen Untersuchung überhaupt hängt in erster Linie von einer ausreichenden und passenden Beleuchtung ab. Nur ein gut beleuchtetes Sehfeld wird als Ganzes, besonders aber in seinen diversen Einzelnheiten dem Auge zugänglich sein und zugleich einen klaren Begriff über die daselbst vorhandenen Erscheinungen verschaffen. Erst wenn eine hinreichende Beleuchtung keinem Zweifel über das dem Gesichtssinne aus dem Verborgenen zugeführte Object Raum gibt, ist eine Verwerthung der Untersuchung in diagnostischer und therapeutischer Hinsicht ermöglicht.

Den Zweck endoskopischer Studien fördert daher zunächst ein guter

und praktisch leicht verwendbarer Beleuchtungsapparat, der die hinreichende Beleuchtung der zu explorirenden Sehobjecte zu Stande bringt. Die mehr oder weniger bedeutenden Mängel, welche den älteren complicirten Beleuchtungsapparaten, sowie der Handhabung derselben anhaften, waren sicherlich das Haupthinderniss der raschen Entwickelung der Endoskopie überhaupt. Nach streng physikalischen Grundsätzen construirt, stellen mehrere unter den Beleuchtungsapparaten das Resultat langer und sorgfältiger Studien und Experimente dar. Man muss denselben nicht nur in technischer Beziehung volle Anerkennung zollen, vielmehr mag die Thatsache hervorgehoben werden, dass eine Reihe jener Apparate eine Beleuchtung erzielt, die an und für sich nichts zu wünschen übrig lässt. Nur den mit der complicirten Construction zusammenhängenden nachtheiligen Eigenschaften derselben dürfte der Umstand zuzuschreiben sein, dass unser Gegenstand trotz der vorzüglichsten Hilfsmittel überhaupt wenig Verbreitung und Nachahmung fand.

Der Beleuchtungsapparat soll nämlich, wie jedes praktische Instrument, so einfach als möglich construirt sein. Seine Handhabung, von einem Minimum von Schwierigkeiten abhängig, soll leicht zu erlernen sein. Die Berücksichtigung all' derjenigen Anforderungen, welche an den zu endoskopischen Zwecken verwendbaren Beleuchtungsapparat gestellt werden, und namentlich das Bestreben, die an den früheren Beleuchtungsapparaten kennen gelernten Mängel zu beseitigen, führen zur Aufstellung folgender Punkte:

1) Die Beleuchtungsintensität muss gesteigert oder herabgesetzt werden können. Wendet man ein Endoskop nach einem der oben geschilderten Systeme, z. B. das von Désormeaux an, so erhält man ein an Intensität sich stets gleichbleibendes Licht. Und doch kommen Fälle vor, bei denen ein schwächeres, andere, bei denen ein stärkeres Licht erforderlich ist. Man wird ein lichtschwaches Bild sich verschaffen, wenn eine öfter gesehene Stelle wiederholt zu besichtigen ist, dagegen wird eine bessere Beleuchtung erforderlich sein, wenn eine Stelle zu diagnostischen Zwecken untersucht werden soll. Es ist ferner klar, dass man für die Inspection einer vorne gelegenen Partie der Harnröhre ein viel schwächeres Licht in Anspruch nehmen wird, als für eine tiefere, oder gar behufs Besichtigung der Harnblase. Bei enger Urethra muss die Beleuchtungsintensität eine stärkere, als bei einer weiteren sein. Diese wenigen Beispiele beweisen hinlänglich, dass man einem Beleuchtungsapparate mit variabler Beleuchtungsintensität den Vorzug geben wird vor einem solchen, der ein constant sich gleich bleibendes Licht bietet. Auch die Laryngoskopie und Ophthalmoskopie, auf welche wir uns wiederholt zu berufen Gelegenheit haben, braucht bald lichtschwache, bald lichtstarke Bilder von Sehobjecten.

2) Der Beleuchtungsapparat soll von dem Endoskope getrennt sein. Die Verbindung eines Beleuchtungsapparates mit dem Endoskope muss nothwendig unmittelbar nach Einführung des Letzteren bewerkstelligt werden, oder sie könnte eventuell schon früher stattgefunden haben. In jedem Falle wird sie nicht ganz practicabel sein. Nehmen wir den ersteren Fall an und führen eine endoskopische Röhre mit einem Conductor bis zu einer gewissen Stelle der

Harnröhre ein und verbinden z. B. Désormeaux's Beleuchtungsapparat mit dem Endoskop, so werden wir ganz gewiss eine durch die feste Adaptirung bedingte, unvermeidliche Zerrung der Schleimhaut hervorrufen. Die Verbindung des Beleuchtungsapparates mit der endoskopischen Röhre bezeichnet Tarnowsky (p. 193) als „den schmerzhaftesten Moment" bei der Untersuchung. Ueberdiess wird in diesem Falle das Endoskop jedesmal von dem Beleuchtungsapparate getrennt werden müssen, wenn eine neuerliche Verschiebung, respective tiefere Einführung erforderlich sein sollte, oder wenn andere Ereignisse eintreten, die einer momentanen Verwendbarkeit des Apparates etc. hinderlich im Wege stehen. Noch unbequemer wird eine schon vor der Einführung hergestellte Verbindung des Beleuchtungsapparates mit der endoskopischen Röhre sein. Wir werden daher den Beleuchtungsapparat so einrichten, dass er von dem Harnröhrenspiegel getrennt gebraucht werden kann.

3) Der Beleuchtungsapparat soll so einfach als möglich sein. Gerade die complicirte Beschaffenheit desselben vermindert seine Brauchbarkeit. Indem er eine längere Uebung voraussetzt, muss man zugleich alle seine Launen ertragen lernen, die die Lichtflamme oder eine nicht ganz correcte Construction nothwendig nach sich bringen.

§. 13. Den hier angeführten Bedingungen entspricht vollkommen der bereits in vielfacher Anwendung stehende Reflector, ein in der Mitte nicht belegter Hohlspiegel, der von Hoffmann (1845) erfunden und seither insbesondere in Bezug auf die Handhabung vielfach modificirt, und gegenwärtig in der Laryngoskopie allgemein gang und gäbe ist. Dieser Beleuchtungsapparat, der auch zu endoskopischen Zwecken völlig ausreicht, besteht aus einem Concavspiegel von 10 Ctm. Durchmesser mit einer Brennweite von circa 16 Ctm.; sein centraler Theil besitzt keinen Spiegelbelag, ist daher durchsichtig. Mittelst einer einfachen Vorrichtung kann dieser um ein Kugelgelenk bewegliche Spiegel entweder mit einer Handhabe oder einer Stirnbinde benützt werden. Mit Hilfe dieses Beleuchtungsapparates wird man diesseits oder jenseits der Brennweite eine ausreichende Beleuchtung erhalten. Für concentrirtes Licht kann auch ein einfacher Planspiegel, sogenannter Sonnenreflector, recht gut verwendet werden.

Haben wir nun den Reflector als Beleuchtungsapparat für endoskopische Zwecke adoptirt, so müssen wir zweierlei besprechen und zwar 1) die Lichtquelle und 2) den Beleuchtungsmodus mit Inbegriff der Handhabung des Spiegels.

Was nun vor Allem die Lichtquelle betrifft, so könnte man im Allgemeinen jede gute Leuchtquelle als verwendbar bezeichnen. Für unsere Zwecke kommen jedoch bloss das Sonnenlicht resp. Tageslicht, die Gasflamme und die Flamme einer guten Petroleumlampe in Betracht. Das beste Licht, welches man durch Reflexion in die tiefen Partieen der Harnröhre oder Harnblase bringen kann, ist unstreitig das Sonnenlicht. Allein auch das allgemein verbreitete Gaslicht verschafft uns eine vollkommen befriedigende Beleuchtung der Sehobjecte, namentlich wenn es in zweckmässiger Weise zur Anwendung gelangt. Ja,

die Flamme jeder halbwegs brauchbaren Petroleumlampe liefert ein hinreichend intensives Licht zur endoskopischen Untersuchung der Harnröhre oder Harnblase.

§. 14. 1) Das Sonnenlicht bietet die günstigsten Verhältnisse dar, unter denen wir durch ein enges Rohr das kleine Sehfeld betrachten können. In einer Beziehung freilich ist die Benützung des Sonnenlichtes beschränkter als in der Laryngoskopie, indem hier die Beleuchtung des Kehlkopfinneren ohne Reflexion, durch directes Einfallen des Sonnenlichtes in den offen stehenden Mund ermöglicht ist, während dieser Fall für unsere Zwecke unausführbar erscheint. Wir werden also das Sonnenlicht nur mit dem Reflector in den Urethral- oder Blasenraum leiten können. Zum besseren Verständnisse mag an dieser Stelle die Bemerkung eingeschaltet werden, dass in die genannten Organe Instrumente zur Einführung gelangen, die in ihrer einfachsten Form aus Tuben bestehen, die am Ocularende trichterförmig erweitert sind.

a) Bei Anwendung eines Planspiegels erhalten wir parallele Strahlen, welche in beliebiger Distanz gleich gut beleuchten. Mit Hilfe eines Planspiegels bildet man eine gut beleuchtete Kreisfläche, deren Centrum eine unter 1 Ctm. im Durchmesser haltende dunkle Stelle aufweist. Richtet man nun das mit dem Planspiegel reflectirte Licht in den Tubus hinein, so wird das am hinteren Ende des Tubus befindliche Object hinreichend beleuchtet sein, ausgenommen der Fall, dass der eben erwähnte centrale dunkle Fleck (durch den Defect des Spiegelbelages bedingt) auf die zu beleuchtende Stelle fällt. Eine mässige Ablenkung des Spiegels restituirt die Beleuchtung, indem sie den dunklen Fleck auf die Innenwand des Tubus stellt. Es frägt sich nun, können wir die mit dem Planspiegel bewirkte Sonnenbeleuchtung zu jeder Stunde des Tages benützen oder nicht? Leider stehen wir hier wieder vor einer Beschränkung. Der Planspiegel gibt nämlich durch Reflexion eine kreisrund beleuchtete Fläche, wenn er mehr oder weniger vertical gegen die Sonne gehalten wird; dagegen ist das Licht minder intensiv, wenn der Winkel, welcher von den parallelen Sonnenstrahlen einerseits und von den durch den Planspiegel auf ein Object reflectirten Lichtstrahlen anderseits gebildet wird, wächst. Je kleiner dieser Winkel, desto besser die Beleuchtung. Benützen wir das Sonnenlicht in den Nachmittagsstunden, so werden wir durch den vertical gehaltenen Spiegel ein gutes Licht in einen horizontal gehaltenen Tubus werfen können, indem der oben erwähnte Winkel ein kleiner ist; ebenso wird das in den Morgenstunden aufgefangene Sonnenlicht ohne Anstand eine hinter dem Tubus befindliche Stelle beleuchten. Nun sind aber die meisten endoskopischen Instrumente während der Untersuchung horizontal oder in einer von der Horizontalen nur wenig abweichenden Linie eingeführt. Es geht also daraus hervor, dass der tiefe Stand der Sonne für die Beleuchtung mit dem Planspiegel der günstigste ist. Bei länger dauernder Untersuchung muss man entsprechend dem veränderten Stand der Sonne dem Untersuchenden oder dem zur Untersuchung verwendeten Tisch eine jeweilig passende Stellung geben. Bekanntlich wird das reflectirte Sonnenlicht auch bei der Laryngoskopie verwendet; auch hier fällt das

reflectirte Licht mehr oder weniger horizontal in den Mund des zu Untersuchenden. Will man jedoch zur Zeit der hoch am Horizonte stehenden Sonne Kehlkopf oder Trachea genau untersuchen, so muss man, um eine günstige Beleuchtung zu erzielen, sich derart postiren, dass man etwa knieend untersucht, beziehungsweise dem Patienten einen höheren Sitz anweist, um so das Licht schräg von unten nach oben in den Mund einfallen zu lassen. Dieser Vorgang lässt sich beim Endoskopiren nicht immer mit Leichtigkeit anwenden; indem es unthunlich wäre, dem zu Untersuchenden die jeweilig nothwendige Lagerung zu verschaffen.

§. 15. Von der Nothwendigkeit ausgehend, mit parallelen Sonnenstrahlen auch bei der gegebenen Lagerung des zu Untersuchenden und zu verschiedenen Stunden des Tages den Inspectionsraum zu beleuchten, wählte ich einen anderen Vorgang. Mittelst eines Planspiegels, der circa 40—50 Ctm. im Quadrate misst und der vor dem Fenster mittelst eines Kugelgelenkes beweglich angebracht ist (Heliostat), werden von der hochstehenden Sonne Lichtstrahlen in das Untersuchungszimmer direct reflectirt, und sodann mittelst eines planen oder concaven Reflectors das hereingeleitete Licht zur Beleuchtung des endoskopischen Tubus benützt. Ich erhalte sonach eine Lichtquelle, mit der eine ausreichende Beleuchtung erzielbar ist. Dem ausserhalb des Fensters angebrachten Spiegel, der wohl auch concav und alsdann aus Glas oder aus Neusilber angefertigt sein kann, jedoch eine grössere Brennweite besitzen muss, soll die passendste Stellung gegeben werden; ferner muss der Reflector in der Richtung der hereinfallenden Lichtstrahlen gehalten werden. Sollte jedoch während der Untersuchung eine Veränderung des Reflectors nöthig sein, so muss freilich dem Heliostaten die entsprechende Stellung gegeben werden.

Mein früheres Untersuchungszimmer, mit dem Fenster gegen Südwest gerichtet, bot mir in den Nachmittagsstunden direct einfallendes Sonnenlicht; allein schon 1—2 Stunden Vormittags konnte ich durch den Heliostaten Sonnenlicht hereinleiten. In mein dermaliges Zimmer, mit den Fenstern gegen Nordwest, gelangt kein directes Sonnenlicht, doch kann in den Nachmittagsstunden ein auf das Gesimse angebrachter Heliostat durch mehrere Stunden das zur Beleuchtung nöthige Quantum Licht verschaffen. Während meiner Dienstzeit an der Klinik des Prof. v. Sigmund war ich in den freistehenden Räumen der Klinik selbstverständlich bezüglich der Wahl der Untersuchungsstunde noch weniger beschränkt. Auf der Abtheilung des Herrn Prof. Salzer im allgemeinen Krankenhause nahm ich die endoskopische Untersuchung in den Stunden vor, die den günstigsten Stand der Sonne aufweisen, d. i. Morgens zwischen 8—9 Uhr und Nachmittags zwischen 4—5 Uhr.

Der Planspiegel, gegen die Sonne gehalten, gibt wie schon erwähnt, eine kreisrund beleuchtete Fläche, deren Mitte durch eine dunkle Stelle markirt ist. Um nun parallele Strahlen durch den ganzen Tubus passiren zu lassen, bemühe man sich, das dunkle Centrum der beleuchteten Scheibe auf die Innenfläche des Trichters zu bringen, weil man ja so das beste Licht erhält. Bezüglich der Richtung der Lichtstrahlen ist es von Wichtigkeit, dass dieselben durch den Tubus parallel mit der Achse desselben verlaufen, und soll das Auge des Beobachters hinter der nicht foliirten Stelle des Reflectors sich befinden, und zwar so, dass die aus dem Tubus austretenden Strahlen von demselben getroffen und wahrgenommen werden.

Bei der Beleuchtung mit dem Planspiegel, das ist mit parallelen, von der Sonne gewonnenen Lichtstrahlen, ist noch zu bemerken, dass man auf diesem Wege die Farbennuancen relativ am meisten dem natürlichen Zustande entsprechend findet, denn die Beleuchtung mit dem concentrirten Lichte (Sonnenlicht mit dem concaven Reflector) gibt dem Sehobjecte eine zu weisse, glänzende Farbe, während die Petroleumlampe z. B. das Sehobject zu roth erscheinen lässt. Dass auch das Gaslicht die Farben einigermassen modificirt, ist notorisch.

Die Vorzüge des Sonnenlichtes anderen Beleuchtungsarten gegenüber liegen auf der Hand[1]). Nur die consequente Benützung desselben in der ersten Zeit meiner endoskopischen Studien half mir über die Schwierigkeiten des Anfanges hinweg und verschaffte mir die bald gewonnene Ueberzeugung, dass die endoskopische Methode unverdient ihre stiefmütterliche Behandlung sich gefallen lässt. Wie war ich doch und mit mir ein grosser Kreis von Zuhörern an der Klinik seinerzeit überrascht, als wir die normale und kranke Blase unter Zuhilfenahme ganz einfacher Vorrichtungen mit einer Deutlichkeit zu Gesichte bekamen, die bis dahin kein Hilfsinstrument erreichte!

§. 16. Die zweite Anwendungsart des natürlichen Lichtes ist die mit dem concaven Reflector. Wie schon erwähnt, erhält man mit diesem sowohl innerhalb als ausserhalb der Brennweite eine gute Beleuchtung, während im Brennpunkte selbst das Bild der Leuchtquelle, aber auch der Contouren der dieselbe begrenzenden Objecte erscheinen, so dass im Allgemeinen die Beleuchtung gerade in der Distanz, die der Brennweite gleich kommt, die am mindesten erwünschte ist. Mit anderen Worten: Die beste Beleuchtung der hinter dem Tubusende befindlichen Objecte erhält man, wenn die von der Leuchtquelle ausgehenden Lichtstrahlen derart reflectirt werden, dass sie entweder vor oder hinter dem Tubusende zur Vereinigung gelangen. Nur muss darauf geachtet werden, dass die Vereinigung der Strahlen in der Achse des Tubus zu Stande komme. Im Allgemeinen wird bei intensiver Leuchtquelle die Vereinigung der convergirenden Strahlen vor dem Tubusende angestrebt, während bei einer schwächeren Leuchtquelle der Concavreflector so zu halten ist, dass die reflectirten Lichtstrahlen sich hinter dem Tubusende vereinigen. Im ersteren Falle wird der Reflector von dem Tubus entfernt, im letzteren Falle ihm genähert.

Im Falle der Inanspruchnahme des Sonnenlichtes vermittelst des Concavreflectors zu endoskopischen Zwecken werden wir das durch den Reflector erlangte Licht jenseits der Brennweite zur Beleuchtung des Inspectionsraumes verwenden, während das Anfangsstück des Tubus sich gerade innerhalb der Brennweite des Reflectors befindet. In diesem Falle kann man auch zumal bei kurzen endoskopischen Tuben die

---

[1]) Und doch möchte ich Voltolini nur theilweise zustimmen, nach dessen Ansicht der Specialist, der oft laryngoskopiren oder rhinoskopiren will, sich eine Wohnung zu wählen habe, welche von der Sonne beschienen wird, ebenso wie ein Kaufmann seinen Laden an einem leicht zugänglichen Platz wählt. Man verschiebe eben meiner Ansicht nach die Untersuchung auf jene Stunde, in der entweder die Sonne direct in's Untersuchungszimmer gelangt oder mittelst Heliostaten Sonnenstrahlen dahin dirigirt werden können.

Beobachtung machen, dass eine längere Beleuchtung des Endoskopsinneren in einer Distanz, bei der das vordere trichterförmige Ende des Endoskops im Brennpunkte sich befindet, eine Erwärmung des Trichters herbeiführt, ein Umstand, auf den der Untersuchende jedenfalls zu achten hat. Will man jedoch das innerhalb der Brennweite gewonnene Licht benützen, so ist auf den Umstand schon aus dem Grunde Rücksicht zu nehmen, dass durch die erhöhte Temperatur im Rayon des Brennpunktes dem Untersuchenden kein Schaden entstehe.

Für die Untersuchung mit dem Concavreflector ist der höhere oder niedere Stand der Sonne schon desshalb von minder wesentlichem Einflusse, weil das concentrirte Licht selbst bei schräger Haltung des Spiegels noch jene Intensität besitzt, welche zur deutlichen Besichtigung erforderlich ist. Nicht allein das direct einfallende, sondern auch das mittels des Heliostaten in das Untersuchungszimmer dirigirte Sonnenlicht lässt sich zur endoskopischen Untersuchung mit dem concaven Reflector in Anwendung ziehen.

Man kann also, wie aus dem Vorausgegangenen ersichtlich ist, das Sonnenlicht zur Endoskopie in ausgezeichneter Weise verwenden, so dass Désormeaux's Ausspruch rectificirt werden muss, demzufolge das für die Laryngoskopie so bequeme Sonnenlicht fürs Endoskop nicht verwendet werden könne.

§. 17. Aber auch gewöhnliches Tageslicht, besonders bei klarem, wolkenlosem Himmel lässt sich zu endoskopischen Zwecken benützen, namentlich bei kurzem Tubus und mehr weniger grossem Durchmesser desselben. Man benützt hier gleichfalls den concaven Reflector, wobei jedoch zu bemerken ist, dass hier gerade in der Brennebene des Reflectors das am besten verwendbare Licht erlangt wird, während diesseits der Brennebene das Licht wegen der zu kurzen Distanz weniger, jenseits der Ebene dagegen sich gar nicht verwenden lässt. Begreiflicherweise wird der günstige Effect, der mit dem Tageslicht sich erzielen lässt, von der Beschaffenheit des Himmels (wolkenlos, blau) abhängen.

§. 18. 2) Künstliches Licht. Die Unzuverlässigkeit, welche den Hauptmangel des Sonnenlichtes bildet, bringt es mit sich, dass man auf jenes immerhin günstigste Beleuchtungsmittel in den häufigsten Fällen verzichten muss. Doch ist es etwas zu weit gegangen, wenn S. Stein von der „meistens durch Wolken verdunkelten Sonne und von der Häufigkeit trüber Tage“ spricht, die das Sonnenlicht vollkommen zu entbehren uns veranlassen sollen. In Ermangelung des Sonnenlichtes bedienen wir uns einer entsprechenden künstlichen Beleuchtung.

a) Dem Sonnenlichte zunächst steht das Gaslicht. Wir haben jedoch hier einzelne Momente zu berücksichtigen, welche dessen Verwendbarkeit steigern oder überhaupt möglich machen. Vor allem Andern soll die Untersuchung nur in einem dunkeln Raume stattfinden, welcher eine einzige Flamme aufweist, und zwar jene, die die Lichtquelle abzugeben hat. Mein endoskopisches Zimmer, das mit meinem Sprechzimmer in Communication steht, ist stets dunkel und enthält bloss die für endoskopische Zwecke erforderlichen Einrichtungsstücke und Behelfe.

Was die Gaslampe betrifft, so erscheint am zweckmässigsten eine Stehlampe mit einem sogenannten Argandbrenner. Rücksichtlich dieser Brenner bemerke ich, dass man solche mit grösseren Oeffnungen wähle, die entschieden ein besseres Licht geben, als die mit kleinen Oeffnungen versehenen. Bei der Aufstellung der Flamme hat man auf zweierlei Momente zu achten: 1) auf die Höhe und 2) auf die Entfernung derselben von der Seite des zu Untersuchenden. Die Gasflamme soll nämlich genau so hoch zu stehen kommen, als der endoskopische Tubus sich befindet. Andrerseits soll sie so nahe als möglich an den Körper des zu Untersuchenden gebracht werden. Der Winkel, welcher durch die Lichtflamme, den Reflector und den endoskopischen Tubus gebildet wird, soll ein möglichst kleiner sein; ferner soll die durch die drei genannten Punkte gelegt gedachte Ebene wo möglich eine horizontale sein. Was nun den Reflector betrifft, so wird der Concavspiegel mit Handhabe oder Stirnbinde zu benützen sein. Wird der Kranke auf einem Tische untersucht, so steht die Gasflamme so nahe als möglich an demselben und etwas hinter ihm. Mit Rücksicht auf die oben aufgestellte Regel von dem horizontalen Stande der Untersuchungsebene, d. h. der durch Flamme, Tubus und Auge gelegt gedachten Ebene, wird die Flamme je nach der Stärke des Individuums und je nach der untersuchten Region bald zu heben, bald zu senken sein. Auch wenn der Kranke liegend untersucht wird, hat die Flamme an dessen Seite (etwa in der Gegend der Hüfte) zu stehen. Hier gilt dasselbe bezüglich der Höher- und Tieferstellung der Flamme.

Bei dem Umstande als die Leuchtquelle, also die Gasflamme, nicht vor dem zu untersuchenden Individuum, sondern so nah als möglich an dessen Seite anzubringen ist, erscheint es nothwendig, noch auf einen Punkt Rücksicht zu nehmen. Es ist nämlich zweckmässig, die Gasflamme vor unwillkürlichen Bewegungen des zu Untersuchenden, also auch diesen vor Beschädigung zu schützen.

b) Petroleumlicht. Aber auch eine Flamme, wie sie eine gute Petroleumlampe (gute Oellampen sind von den Petroleumlampen verdrängt) bietet, kann ganz vorzügliche Dienste leisten. Man kann sowohl Rundbrenner als auch Flachbrenner benützen. Die ersteren verdienen entschieden den Vorzug. Die in neuerer Zeit eingeführten sogenannten Mitrailleusenbrenner, bei denen eine grössere Anzahl in Kreisform angebrachter kleiner runder Dochte eine schöne und intensive Flamme liefert, verdienen entschieden auch bei den endoskopischen Untersuchungen den Vorzug. Das Stativ der Petroleumlampe sei so eingerichtet, dass man die Flamme höher oder tiefer stellen kann, da auch hier die Leuchtquelle in derselben Höhe mit dem zu beleuchtenden Objecte und zwar diesem so nahe als möglich zu sein hat. Die Beleuchtung vermittelt hier der schon wiederholt angeführte concave Reflector. Auch hier ist die Untersuchung in einem verdunkelten Raume vorzunehmen.

Wendet man einen Flachbrenner an, so erhält man eine bessere Beleuchtung dann, wenn der schmale Rand der Flamme, und nicht die breite Fläche derselben gegen den Reflector hin gerichtet ist. In dieser Beziehung dürfte der Vorgang sich anders verhalten, als es die Erfahrung in der Laryngoskopie vorschreibt. Hier verdient die Breitseite der Flamme desshalb den Vorzug, weil das reflectirte Flammen-

bild eine grössere Fläche zu beleuchten hat. Dagegen beleuchtet die Schmalseite der Flamme allerdings eine kleinere Fläche, allein mit einem mehr concentrirten Lichte. Gerade ein solches ist für unsere Zwecke erforderlich. Auch Cruise ist dieser Ansicht und bedient sich der Schmalseite der Flamme (the edge of the flate flame) bei seinem Apparate.

Was die Beleuchtung als solche betrifft, so ist sie wohl nicht sehr intensiv, allein ihr Grad reicht vollkommen für die Inspection der betreffenden Partieen aus. In allen Fällen muss jedoch die durch das Gelb der Flamme alterirte Farbe der Schleimhaut etc. im Auge behalten werden. Die Petroleumflamme hat aber auch schon wegen ihrer allgemeinen Verbreitung grossen Werth, man kann sie in jedem Haus finden, muss gerade in ihrer Wahl nicht sehr übertrieben sein, denn oft reicht die Flamme einer kleinen Petroleumlampe zu gewöhnlichen diagnostischen oder anderen Zwecken aus. Freilich wird man für die Eruirung feinerer Objecte oder wichtiger Details an denselben sich ein besseres Licht zu verschaffen haben.

c) Magnesiumlicht. In Fällen, wo eine intensivere Lichtquelle erforderlich ist, kann auch das Magnesiumlicht in Anwendung gezogen werden. Bekanntlich wird der Magnesiumdraht, der beim Verbrennen ein grelles Licht verbreitet, mittelst eines Uhrwerkes in Bewegung gesetzt und in dieser Weise adaptirt, auch in der Laryngoskopie (Schrötter) benützt. Wiederholt verwendete ich das Magnesiumlicht mit ganz entsprechendem Erfolge, da wo ein besseres Licht erforderlich war, so bei Untersuchungen der männlichen Blase oder der tieferen Theile der Harnröhre, wenn diese bloss die Einführung eines allzu schwach kalibrirten endoskopischen Tubus gestattete.

Im Allgemeinen möchte ich diesen Beleuchtungskörper nicht besonders bevorzugen. Die mit der Handhabung verbundenen Uebelstände verhinderten mich am allzu häufigen Gebrauche desselben. Trotz des besten Mechanismus der Uhr erfordert die Magnesiumlampe zu ihrer Bedienung einer eigenen mit derselben vertrauten Person. Ferner ist das Licht eigenthümlich grell, so dass mich das directe Sonnenlicht weniger blendet, als das Licht der Magnesiumlampe.

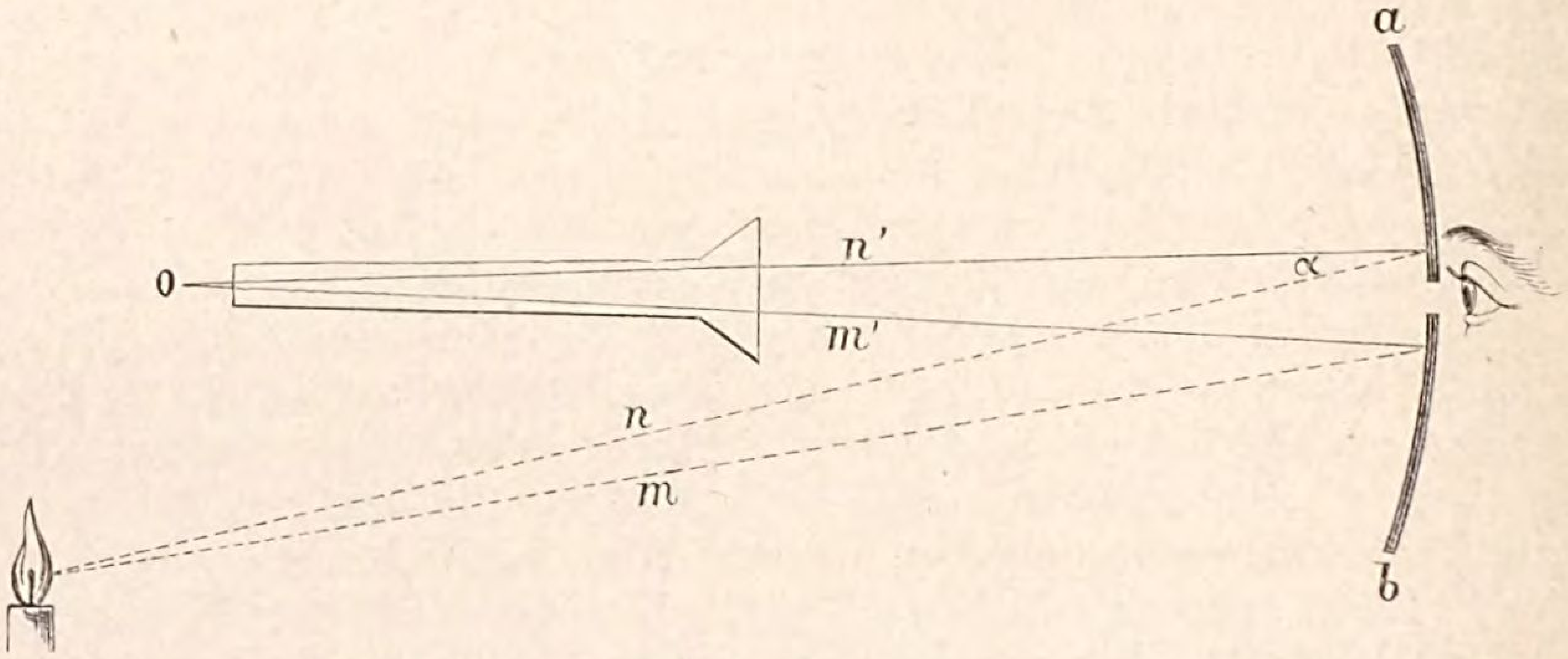
d) Electrisches Licht wurde zu endoskopischen Zwecken von Ebermann empfohlen. Einer mir zugekommenen directen Mittheilung zufolge verwendet dieser Autor gegenwärtig das Jablonchkow'sche electrische Licht mit Hilfe eines gewöhnlichen laryngoskopischen Reflectors. Ich selbst bediente mich des electrischen Lichtes bloss versuchsweise. Dasselbe verschaffte ich mir sowohl mittels einer Bunsen'schen Batterie als auch mit einer solchen aus Chromsäure. Der Einführung dieser Beleuchtungsquelle stehen dermalen noch verschiedene Hindernisse entgegen.

Die Aufzählung der verschiedenen Leuchtquellen soll nur die geringe Beschränkung in der Wahl der Leuchtquelle beweisen. Für praktische Zwecke empfiehlt sich der constante Gebrauch ein und derselben Leuchtquelle, weil die von den letzteren abhängigen Farbennuancen die Vergleichung zwischen den verschiedenen Bildern, zwischen normalen und krankhaften Theilen erleichtert. Nur in Ausnahmsfällen soll eine andere Leuchtquelle in Anwendung gezogen und in dem Falle sofort auch die mit derselben einhergehende Farbenalteration berücksichtigt werden.

§. 19. Wir knüpfen hieran eine theoretische Betrachtung über die optischen Verhältnisse, welche bei den endoskopischen Untersuchungen massgebend sind mit Rücksicht darauf, dass hier manche Differenzen im Vergleiche zu der Laryngoskopie sich ergeben. Zum besseren Verständnisse mag die Bemerkung vorausgeschickt werden, dass das zu besichtigende Object stets am hinteren Ende des endoskopischen Tubus sich befindet, wobei wir übrigens voraussetzen wollen, dass wir ein einfaches offenes Endoskop in Anwendung ziehen.

Wie verhält es sich also bei der Beleuchtung mit dem Concavreflector und bei Benützung einer gewöhnlichen Lichtflamme? Von dieser werden divergente Lichtstrahlen ausgehen und den im Centrum durchbohrten Reflector (Fig. 1 *ab*) treffen. Wir wollen statt der vielen Strahlen bloss die beiden *m* und *n* in Betracht ziehen. Diese werden von dem Concavspiegel so reflectirt, dass sie als *m'* und *n'* einige Millimeter hinter dem Tubusrande in *o* zur Vereinigung gelangen. Wie diese beiden Strahlen, so werden alle von der Flamme ausgehenden Strahlen in *o* sich vereinigen. Letzterer Punkt muss einige Millimeter hinter dem Tubusrande sich befinden, damit die diesem anliegenden Objecte möglichst gut beleuchtet werden, denn das in *o* entstehende Bild der Flamme ist zur Beleuchtung minder günstig, als die vor oder hinter dem Vereinigungspunkte der Strahlen gebildeten Zerstreuungskreise.

Fig. 1.



Schematische Darstellung des Laufs der Lichtstrahlen bei der endoskopischen Untersuchung.

Durch das Centrum des Reflectors sieht das hinter demselben befindliche Auge des Untersuchenden, wenn die von dem Objecte ausgehenden Strahlen in der Richtung der Achse aus dem Endoskop austreten und die centrale Partie des Reflectors treffen. Es sind daher derartige Anordnungen einzuleiten, damit zu diesem Behufe die günstigsten optischen Verhältnisse, also die beste Beleuchtung des Objectes erzielt werde.

Befindet sich nämlich die Leuchtquelle in einer Entfernung, die grösser ist als der Krümmungshalbmesser[1]) des Spiegels, so entsteht ein umgekehrtes verkleinertes Bild der Flamme zwischen Brennpunkt und Krümmungsmittelpunkt. Dieses Bild wird desto heller sein, je kürzer die Brennweite des Spiegels und je grösser der Durchmesser sein wird. Allzu kurze Brennweite kann jedoch der Spiegel nicht besitzen, da die Länge des Endoskops hier beschränkend dazwischen tritt. Es sei dasselbe 5" lang und der Reflector befinde sich etwa 6" vor dem Ocularende des Endoskops, so beträgt die Entfernung des Sehobjectes von dem

[1]) Der Krümmungshalbmesser ist gleich der doppelten Brennweite, folglich befindet sich der Hauptbrennpunkt in der Mitte zwischen Spiegel und Krümmungsmittelpunkt.

Concavreflector im Ganzen 11″. Diese Entfernung muss in Rechnung gezogen werden, weil auch der Flamme Gelegenheit gegeben werden muss, ihre Strahlen divergent auf dem Spiegel zu verbreiten. Die Brennweite unseres Reflectors beträgt ferner 6″, folglich ist dessen Krümmungshalbmesser = 12″. Es frägt sich nun, in welcher Entfernung die Leuchtquelle von dem Reflector zu stehen hat? Es sei R der Krümmungshalbmesser des Reflectors, p die Entfernung der Flamme von demselben und p′ die Entfernung des Sehobjectes, so ist

$$\frac{1}{p} + \frac{1}{p'} = \frac{2}{R} \text{ daher } \frac{1}{p} = \frac{2}{R} - \frac{1}{p'}.$$

Substituirt man nun R = 12 und p′ = 11, so ist

$$\frac{1}{p} = \frac{2}{12} - \frac{1}{11} = \frac{22-12}{132} = \frac{10}{132} = \frac{1}{13 \cdot 2},$$

also über 13″ muss die Entfernung der Flamme vom Reflector betragen.

Aus der obigen Figur geht auch hervor, dass Endoskop und Reflector in der Weise gehalten werden müssen, dass die vom Sehobjecte ausgehenden Strahlen das Centrum des Reflectors treffen. Die Anwendung des Concavspiegels in der Weise, dass man nicht durch dessen Mitte, sondern am Rande vorbei in das Endoskopinnere schaue, wie das manche Laryngoskopiker vorziehen, ist hier demgemäss nicht ausführbar. Bloss bei endoskopischen Tuben von geringer Länge oder grösseren Durchmesser erhält man auch dann das endoskopische Bild, wenn das Auge am Rande des Reflectors sich befindet und gegen das Sehobject gerichtet wird.

Der Winkel, den je ein Strahl m mit dem reflectirten Strahl m' einschliesst, also der von Flamme, Reflector und Sehobject gebildete Winkel α, hat auf die günstige Beleuchtung des endoskopischen Sehfeldes grossen Einfluss. Seine Grösse steht im umgekehrten Verhältnisse zu der mit der Beleuchtung erzielten Helligkeit, woraus die Regel hervorgeht, dass die Lampe so nahe als möglich an den Körper gerückt werde.

Des Ferneren deduciren wir aus dem obigen Satze $\frac{1}{p} = \frac{2}{R} - \frac{1}{p'}$ eine für uns wichtige Regel. Wird nämlich p′ grösser, so wird in Folge dessen p kleiner oder R grösser werden. Mit anderen Worten: Benützen wir ein längeres Endoskop, so müssen wir entweder die Lampe etwas annähern oder einen Reflector von grösserer Brennweite nehmen. Da aber die Zunahme der Entfernung des Sehobjectes vom Reflector im Falle der Wahl längerer Instrumente nicht gar gross ist, so können wir auf die Benützung eines Reflectors von grösserem Krümmungshalbmesser verzichten und begnügen uns mit der zweiten Anforderung, und postiren die Lampe etwas näher. Es resultirt also daraus der Rath, beim Gebrauche kürzerer Endoskope die Lampe anzunähern oder mit dem Reflector abzurücken, um in jedem Falle heller beleuchtete Bilder zu erhalten. Weiters ergibt sich die Nothwendigkeit, bei der Anwendung längerer endoskopischer Tuben mit dem Reflector in dem Maasse abzurücken, als bei der antrograden Untersuchung die Extraction des Instrumentes zunimmt.

Cap. V.

Vergleichender Werth der einzelnen Beleuchtungsapparate.

§. 20. Eine genaue Würdigung der verschiedenen zu endoskopischen Zwecken construirten Beleuchtungsapparate lehrt, dass viele derselben in gewissem Grade mit dem Attribute „brauchbar“ bezeichnet zu werden verdienen, wenngleich jedem derselben mancherlei Fehler anhaften. Durch längere Anwendung eines und desselben Instrumentes erwirbt man sich eine zur Umgehung der demselben anhaftenden Mängel nothwendige Uebung, welche alsbald eine individuelle Bevorzugung desselben vor anderen gewiss viel brauchbareren Vorrichtungen veranlasst. Einzelne endoskopische Apparate dürften zufolge ihrer Mangelhaftigkeit kaum in weitere Kreise gedrungen sein, während andere durch die Gunst der Umstände oder Dank ihrer besseren Construction sich einer grösseren Verbreitung erfreuten. So viel steht fest, dass die ganze Methode der endoskopischen Untersuchung trotz der wiederholten Anläufe, welche im Laufe dieses Jahrhunderts in deren Interesse genommen wurden, nur sehr geringe Fortschritte zu verzeichnen hatte, lediglich aus dem Grunde, weil immer nur auf die Verbesserung eines Theiles der Apparate das Augenmerk der Forscher gerichtet war. Ja selbst nachdem zum Behufe der Beleuchtung der hier in Betracht kommenden Organe ein ganz einfacher Modus ausfindig gemacht wurde, der sich in relativ kurzer Zeit eine grössere Anzahl von Anhängern verschaffte, als irgend eine der früher publicirten Methoden, sehen wir, dass noch immer die Beleuchtungsfrage zu ferneren Studien und Verbesserungen Anlass gibt.

Die complicirten Beleuchtungsapparate gestatten, vom theoretischen Standpunkte betrachtet, keinerlei Zweifel in deren Brauchbarkeit. Nach den besten Regeln der Optik und Mechanik construirt, müssen sie die Lichtstrahlen auf dem ihnen vorgezeichneten Wege leiten und so das einzustellende Sehfeld dem Gesichtssinne zuführen. Anders verhält es sich mit der praktischen Verwendung. Vor Allem leiden die betreffenden Instrumente an all' den mit dem complicirten Mechanismus nahezu untrennbar verbundenen Fehlern, welche bei aller Sorgfalt in der Vorbereitung bald durch die constructiven Verhältnisse, bald durch die unrichtige Adaptirung nicht zu vermeiden sind. Einmal versagt die kleine oder grössere Leuchtquelle, sei es durch irgend eine ungenaue Herrichtung, sei es in Folge eines unvorhergesehenen Ereignisses, ihren Dienst und ruft eine peinliche Verzögerung in der Untersuchung hervor. Ein andermal wird die Exploration durch allzu grosse, für den Kranken nicht ganz gleichgiltige Entwicklung von Wärme, oder durch Ueberschwemmung des Sehfeldes mit Harn u. dgl. unterbrochen. Die durch unbewegliche Verbindung aller oder einzelner Bestandtheile des Apparates veranlassten Uebelstände, welche sowohl den Gang der Untersuchung wesentlich beeinflussen, als auch für den Kranken höchst peinlich sind, wurden schon oben angedeutet. Von der Schwerfälligkeit der verschiedenen Apparate selbst, von dem hohen Preise etc. soll nicht weiter die Rede sein. Doch mag der Umstand noch an-

geführt werden, dass bei einzelnen Apparaten die Lichtintensität für gewisse Untersuchungen wohl ausreicht; allein eine Steigerung derselben, wie sie in einzelnen Fällen erforderlich ist, lässt sich nicht erzielen.

§. 21. Es ist klar, dass die Methode, mit Hilfe eines einfachen Reflectors (mit Stirnbinde oder Handgriff) das Endoskopinnere zu beleuchten, bei einer guten Leuchtquelle (Gas-, Magnesium-, Sonnenlicht) die bequemste und einfachste ist, wesshalb ich mich derselben stets bediene. Die Vortheile dieses Beleuchtungsmodus liegen nämlich auf der Hand. Die Beleuchtungsintensität kann je nach Bedarf, und zwar je nach der Leuchtquelle gesteigert oder vermindert werden. Es entfallen selbstverständlich alle mit dem complicirten Instrumente verbundenen Uebelstände, speciell die aus der unbeweglichen Verbindung des Beleuchtungsapparates mit der endoskopischen Sonde resultirenden, nicht unerheblichen Nachtheile.

Da das Vorschieben des geraden metallenen Endoskops (gegen die Blase hin) mit Hilfe eines Conductors sehr leicht ist, ja ein Endoskop aus Hartgummi sogar ohne Conductor eingeführt werden kann, so ist man hier in jedem Momente in der Lage, das Endoskop nach Einführung desselben in die Urethra etc. bis zu einer gewünschten Partie vorzuschieben, während bei allen Apparaten, die die Verbindung des Beleuchtungsapparates mit der endoskopischen Sonde zur Voraussetzung haben, für einen solchen Fall die Loslösung und neuerliche Adaptirung zu erfolgen hat.

Die endoskopische Sonde, wie jeder ähnlich geformte Katheter (oder Steinsonde) eingeführt, gestattet auch jedwede von der Horizontalen abweichende Stellung derselben und entfällt auch die durch die Adaptirung oder Drehung des Apparates bedingte Zerrung der Urethralschleimhaut, sowie die Schwierigkeit bei Lagerung des zu Untersuchenden. Die Einübung von Seiten des zu Untersuchenden erscheint als überflüssig, während die Uebung in dem Beleuchtungsmodus mit dem übrigens zum Gemeingute der Aerzte gewordenen Concav- (eventuell Plan-) Reflector auf ein Minimum reducirt ist. Die Transportabilität des Apparates und der geringe Preis desselben sind zum Mindesten erwähnenswerth. Auch wird man hiermit ohne jegliche Assistenz untersuchen und in gewissen Fällen auch operiren können. Dass der seitliche Schlitz an der endoskopischen Sonde hier überflüssig ist, versteht sich ebenso, wie dass der Mangel desselben nur als Vortheil aufzufassen sein wird.

Schliesslich muss noch bemerkt werden, dass die Exploration mit dem so einfach hergestellten Apparate keine längere Zeit in Anspruch nimmt, als die Untersuchung mit einer gewöhnlichen Sonde, einem Katheter etc. Wenn Ebermann der vereinfachten, von Couriard vorgeschlagenen Beleuchtungsmethode den Vorwurf macht, dass in einem Momente, wo die Untersuchung im besten Gange ist, plötzlich in Folge von Bewegungen des Endoskops der Lichtkegel gegen die Axe des Tubus verschoben und so das deutliche Sehen verhindert werden kann, so dürfte dieser Umstand, da der Untersuchende bei einer solchen Eventualität kaum in Verlegenheit geräth und der Fehler sofort corrigirt wird, kaum als Nachtheil angesehen werden.

Nach dem Gesagten ist wohl die Thatsache zu constatiren, dass der von mir für endoskopische Zwecke adoptirte und nahezu allgemein als ausreichend anerkannte Beleuchtungsapparat alle früher construirten, mehr weniger complicirten Vorrichtungen vollständig verdrängte. Wir besitzen einen Beleuchtungsmodus, mit Hilfe dessen wir je nach der in Anspruch genommenen Leuchtquelle das zu untersuchende Sehfeld mit beliebiger Intensität beleuchten. Die Benützung des Sonnenlichtes setzt uns in die Lage, die schwierigsten endoskopischen Explorationen vorzunehmen. Freilich sind wir in jenen Fällen, wo wir die Beleuchtung der letzt angedeuteten Art zu benützen die Absicht haben, oft zu einer Aufschiebung der ganzen Untersuchung bemüssigt; eine Beschränkung, die aber auch nur höchst selten Platz greifen mag, denn für gewöhnliche Fälle reicht man mit einer überall zur Disposition stehenden sehr einfachen Lichtquelle aus.

§. 22. Bei den in jüngster Zeit construirten electrischen Beleuchtungsapparaten ist die Leuchtquelle, wie schon angedeutet, in das zu explorirende Organ selbst verlegt. Auch diese Vorrichtung hat, wie Désormeaux's Endoskop und andere analoge Apparate, den Vorzug, dass mit dem einmal adaptirten Instrument die beleuchtete Stelle von Jedermann ohne weiteres Hinzuthun in Augenschein genommen werden kann, während mit unserem Reflector der Untersuchende selbst das Licht an Ort und Stelle zu dirigiren hat. Unstreitig haben die beiden electrischen Beleuchtungsapparate auch den weitern Vortheil, dass sie in allen Fällen (also bei grösserer Entferung, bei engerem Kaliber des in das Organ eingeführten Instrumentes) eine ausreichende Beleuchtung erzielen, eine Beleuchtung, die wir uns bloss mit dem Sonnenlicht in entsprechender, dann aber allerdings noch günstigerer Weise verschaffen können. Die Vergrösserung, resp. Erweiterung, des Sehfeldes scheint nicht ganz einfach zu sein, denn sie erheischt eine präcise Einstellung, d. h. eine bestimmte Entfernung des Instrumentenendes vom Sehobjecte, wobei auch nur für gewisse Punkte des Sehfeldes scharfe Bilder zu erzielen sind.

Unstreitig liefern die electrischen Beleuchtungsapparate ein für endoskopische Zwecke der Harnröhre, namentlich behufs Inspection der Harnblase vortreffliches Licht. Für die Untersuchung der Harnröhre reicht unsere einfache Beleuchtung vollkommen aus, ja es ist nichts weniger als fraglich, ob die für den Reflector eingerichteten einfachen, in die Urethra introducirten Instrumente für die Exploration sowohl als auch für die Hantirung mit Hilfsapparaten zu Zwecken der Localtherapie nicht viel geeigneter sind, als jene Tuben, deren Lumen durch die nothwendigen electrischen und durch die Wasserleitungen reducirt ist. Für exceptionelle Fälle wird man die electrischen Beleuchtungsapparate mit oder ohne Wasserleitung wohl zu Hilfe ziehen, im Allgemeinen jedoch wird nach wie vor der einfache Modus der endoskopischen Exploration unentbehrlich bleiben. Denn wer mit Tubus und Reflector zum Ziele gelangt, verzichtet gerne auf eine Vorrichtung, bei der die Instandhaltung der Batterie, der Wasserleitung, ihrer entsprechenden Verbindung etc. etc. eine Summe von Kräften in Anspruch nimmt, die dem gewöhnlichen Arzt durchaus nicht zur Verfügung steht. „Jene Dinge sind noch weit entfernt, neben Stethoskop

und Thermometer in der Rocktasche jedes Arztes Platz zu finden, zumal auch der Preis abschreckend hoch ist“ (Gruber).

Im Uebrigen sei bemerkt, dass die beiden hier genannten Apparate, nämlich das Polyskop von Trouvé und das Electroendoskop von Nitze-Leiter zu weitläufigen polemischen Auseinandersetzungen theils wegen der Priorität, theils wegen des relativen Werthes derselben Anlass gaben.

Cap. VI.

Endoskopische Sonden.

§. 23. Wir gelangen nun zur Besprechung jener Instrumente, welche nach Art der Katheter in die Urethra oder Blase eingeführt werden, um Theile derselben dem Gesichtssinne zugänglich zu machen. Diese repräsentiren den wichtigsten Bestandtheil der endoskopischen Apparate, beziehungsweise das Endoskop selbst. Letztere Bezeichnung will ich nämlich den endoskopischen Sonden allein vorbehalten wissen, d. i. den in die Urethra oder Blase eingeführten Instrumenten, mit Hilfe deren Theile derselben dem Gesichtssinne zugänglich gemacht werden. Denn wie man bei der Laryngoskopie von einem Beleuchtungsapparat und dem Kehlkopfspiegel, dem Laryngoskop, spricht, so möge in analoger Weise auch bei der Endoskopie von einem Beleuchtungsapparate einerseits und dem Endoskope, dem Harnröhrensgiegel, andererseits die Rede sein. Den Ausdruck Harnröhrenspiegel vermeiden wir aus dem Grunde, weil, wie schon oben angedeutet, das Endoskop in der hier zur Anwendung gelangenden Form zur Besichtigung nicht bloss der Harnröhre, sondern auch der Harnblase, der Nase, des Rectum etc. dienen kann und gebrauchen den Ausdruck Endoskopie im Allgemeinen, Endoskop, endoskopische Sonden oder Katheter im Besonderen. Diese Bemerkung scheint mir desshalb nicht ganz überflüssig, weil bei mehreren Autoren, speciell bei Désormeaux, als Endoskop der ganze Apparat, d. h. der Beleuchtungsapparat, verbunden mit dem katheterartigen Instrumente, wie er, vollständig adaptirt zur Anwendung gelangt, angesprochen wird. Ebenso halte ich die von Ebermann gewählte Bezeichnung für unpassend; er nennt nämlich die cylindrische Röhre, in welche die Lichtstrahlen bis in die Urethra oder Blase geleitet werden, Conductor. Bozzini nennt den in einen Kanal oder eine Höhle des Körpers eingeführten Theil seiner Vorrichtung die Lichtleitung, da diese die Strahlen in die Höhlen oder Zwischenräume des lebenden animalischen Körpers führen.

§. 24. Wenn wir auch die Schilderung der diversen Beleuchtungsapparate der Autoren unterliessen, so müssen wir doch die bei ihnen in Verwendung gestandenen endoskopischen Sonden anführen, worauf jene folgen mögen, deren ich mich bediene. Die Kenntniss der bei einigen mit Urethroskopie beschäftigt gewesenen Aerzten (Bombalgini, Avery) gebräuchlichen endoskopischen Sonden konnte ich mir nicht verschaffen.

In erster Linie muss ich daher Ségalas anführen, der gerade

Urethraltuben anwendete, und zwar von einer nach den Umständen verschiedener Länge und Dicke. In einer Notiz erwähnte er einen Urethraltubus (tube uréthral de rechange), mit Hilfe dessen er auf die Harnröhrenwandung sehen kann. Derselbe ist von dem gewöhnlichen Urethraltubus nur dadurch verschieden, dass er eine Seitenöffnung und einen unterhalb schräg eingefügten Spiegel besitzt. Dieses Instrument wurde erst später angefertigt, nachdem das Speculum urethro-cystique der Akademie vorgelegt war. Eine Modification desselben Instrumentes mittelst zweier Plangläser bezweckte die bessere Beleuchtung des Blaseninnern. Andere in Aussicht genommene Veränderungen scheinen nicht zur Ausführung gekommen zu sein.

Désormeaux verwendet gerade nahezu cylindrische Sonden Nr. 20, 22 und 24 nach Charrière's Kathetermaass. Man könnte auch höhere oder niedrigere Nummern verwenden. Allein mit letzteren erhält man ein so kleines Sehfeld, dass man sich über die Sehobjecte kaum eine Idee verschaffen kann. An ihrem äusseren Ende erweitert sich die Sonde conisch und besitzt hier eine Dille zur Verbindung mit dem Beleuchtungsapparate. Zur Einführung dient ein entsprechend geformter Leitstab (embout). Die Sonde hat an einer Seite eine Oeffnung, die sich dann als Schlitz fortsetzt und zur Einführung von Instrumenten dient, welche die Reinigung des Sehfeldes von Blut, Eiter etc. oder eine Operation zum Zwecke hat. Ist nun die mit dem Conductor armirte Sonde eingeführt, und der Conductor herausgezogen, so verbindet man das Beleuchtungsinstrument mit der Sonde und kann sofort zur Besichtigung der eingestellten Objecte schreiten. Aehnlich geformt, nur von stärkerem Kaliber ist der für Untersuchung des Rectum bestimmte Tubus.

Zur Untersuchung der Harnblase benützt Désormeaux die sogenannte Sonde prostatique. Diese hat die Form der gewöhnlichen Urethralsonde, hat keine seitliche Oeffnung, endigt in ein kleines, unter einem stumpfen Winkel angebrachtes abgerundetes Verlängerungsstück so, dass die Sonde im Allgemeinen dem Mercier'schen Katheter ähnlich ist. Im Vereinigungswinkel der beiden Branchen, und zwar in der Achse des langen Stückes, hat die Sonde eine schräge Oeffnung, welche durch ein Planglas sorgfältig abgeschlossen ist. Das Endstück des kleinen Armes kann behufs Reinigung des Glases abgeschraubt werden. Dieses Glas verhindert das Hervorstürzen von Flüssigkeit aus der Röhre und lässt zugleich die Lichtstrahlen gut passiren. Nach dem Urtheile von Lee und Stein walten bedeutende Schwierigkeiten ob, diesen Tubus in die Blase einzuführen; überdiess geschieht es mit Schmerzen und mehr oder weniger Nachtheil für den Urethralkanal (with more or less damage to the urethral canal). Dagegen sei Warwick's modificirter Tubus leichter zu introduciren und gebe ein grösseres Sehfeld.

Couriard benützte vollkommen cylindrische oder nur leicht gegen ihr äusseres Ende erweiterte endoskopische Sonden sowohl aus optischen als auch aus mechanischen Gründen.

Cruise benützt gleichfalls Désormeaux's gerade Sonde von 6 Zoll Länge mit dem seitlichen Spalt, mit dem Unterschiede, dass der zunächst des ovalen, in die Spalte übergehenden Oeffnung befindliche Winkel, weil hinderlich (in practice finding the angular shoulder

inconvenient) abgerundet wurde. Vier Grössen sind nach ihm erforderlich. Ferner wurde eine Eintheilung nach Zollen angebracht. Behufs Untersuchung der Blase construirte Cruise einen Katheter von schwacher Krümmung mit einer Oeffnung an der grössten Convexität derselben. Zur leichten Einführung dient ein hölzerner Leitstab. Nach Einführung beider wird dieser herausgezogen und ein dünner biegsamer Katheter eingeführt, welcher mit einer Vorrichtung verbunden ist, mittelst welcher Wasser in die Blase injicirt wird, das sodann zur Seite ausfliesst. Dieses läuft immer klarer, bis es endlich ganz klar aus der Blase fliesst. Nun wird statt der weichen Sonde ein Tubus mit einem Glasfenster, am unteren Ende genau passend, eingeführt und so an die Besichtigung der Blase geschritten.

Offenbar war hier die Idee massgebend, dass die Blasenschleimhaut so lange nicht besichtigt werden kann, als Harn dieselbe umspült; eine Annahme, die sich durchaus nicht bestätigt. Cruise gibt übrigens an, zur Construction dieses Cystokops sich aus dem Grunde veranlasst gesehen zu haben, weil Désormeaux's Blasenendoskop (Sonde prostatique) in die Blase eingeführt, wegen allenfallsiger Blutung in derselben oder in Folge Undurchsichtigwerdens des Fensters (Fett, Schleim) das deutliche Sehen nicht gestattet, daher entfernt, gereinigt und abermals eingeführt werden müsse.

Fürstenheim hat 6 Untersuchungssonden in Verwendung: a) Sonde mit Stilet für die männliche Urethra, b) für das Rectum, c) und d) für die männliche, e) für die weibliche Harnblase, f) für den Uterus. Dieselben unterscheiden sich nicht wesentlich von den oben angeführten.

Stein liess, um einen grossen Theil der Urethra auf einmal übersehen zu können, längere Schlitze an die Röhre anbringen, welche ein Drittel ihres Umfanges betreffen. Damit sich beim Einschieben der Sonde die Schleimhaut nicht in den Schlitz lege, wird derselbe durch einen herausnehmbaren Glasstab oder eine Glasröhre, welche zugleich einen Einblick gestattet, nach innen gedeckt.

R. Newman scheint allein an den Sonden einige brauchbare Modificationen angegeben zu haben. So z. B. brachte er eine Eintheilung in Zolle an dem Tubus an, um so den Sitz einer Krankheit correct notiren zu können. Er ist auch der Einzige, der ein gerades, gefenstertes Endoskop, wie ich mir es verfertigen liess, gebraucht.

In der neuesten Zeit publicirte Alexander J. C. Skene ein meinem Fensterspiegelendoskope analoges, doch mehr complicirtes Endoskop, welches aus 3 Bestandtheilen sich zusammensetzt.

Laut einer Mittheilung Gschirhakl's wurde nach Angabe des Stabsarztes Kraus ein Spiegelendoskop construirt, bestehend aus einem unten kolbig endigenden Tubus (analog den üblichen Eprouvettengläsern), in welchen ein an einem Draht unter einem Winkel von 45° befestigter schräger Spiegel eingeführt wird.

Simon's Speculum, mit welchem nach rapider Erweiterung der weiblichen Harnröhre die Urinblase nicht bloss dem untersuchenden Finger, sondern auch dem Auge zugänglich gemacht wird, mag hier ebenfalls erwähnt werden. Dasselbe ist leicht conisch zulaufend, hat $^3/_4$—2 Ctm. im Durchmesser, und sind 7 Nummern im Gebrauche. Rutenberg's Blasenspiegel ist bloss eine Modification des eben

genannten, welche darin besteht, dass durch eine Vorrichtung Luft in die Blase eingetrieben und diese sodann mit einem durch das Speculum eingeführten, auf einem Stiel befestigten Spiegel untersucht wird.

Schliesslich führen wir Hacken's Dilatatorium urethrae, Bozzini's Lichtleitungen und Auspitz's zweiblättriges Urethroskop an, welche dilatablen Instrumente den Zweck haben, das Gesichtsfeld zu vergrössern.

Cap. VII.

Meine endoskopischen Instrumente.

§. 25. Die Einfachheit des von mir adoptirten Beleuchtungsapparates versetzte mich in die Lage, auf die in die Organe selbst einzuführenden Instrumente grössere Sorgfalt anzuwenden. In dieser Beziehung ist mein Vorgehen entgegengesetzt demjenigen, das die meisten diesen Gegenstand behandelnden selbstständigen Arbeiten aufweisen. Die einschlägige Literatur zeigt wohl mehrfache Versuche einer Verbesserung des Beleuchtungsapparates, während man den endoskopischen Instrumenten im engeren Sinne des Wortes weniger Beachtung schenkte und die einmal Eingeführten ohne jede Modification in eigene Verwendung nahm. Meiner Meinung nach sind jedoch diese Instrumente für die bessere Verwerthung der ganzen Methode von viel wesentlicherer Bedeutung, als man bisher annahm. Das Endoskop ist gerade so wie der Kehlkopfrachenspiegel das wichtigste Instrument und scheint meine Vermuthung nicht unberechtigt, dass nicht der Mangel einer guten Beleuchtung die Erfolge der Endoskopie so wenig förderte, sondern vielmehr der Mangel einfacher, praktisch brauchbarer und allen Zwecken entsprechender endoskopischer Hilfsmittel. Besichtigt man die Instrumentenetuis, welche zu endoskopischen Zwecken eingerichtet sind, so wird es Niemand Wunder nehmen, dass die Freunde der Endoskopie sich nur schwer finden konnten. Es gibt da nämlich mitunter Instrumente, welche in die Harnröhre eines normal gebauten Individuums ohne Gefährdung seiner Gesundheit nicht eingeführt werden können.

§. 26. Untersuchen wir nun, welche Eigenschaften das Endoskop im Allgemeinen besitzen muss, wenn es allen an dasselbe gestellten Anforderungen entsprechen soll.

1) Die endoskopische Röhre muss derart construirt sein, dass ihre Einführung in einen Kanal leicht zu bewerkstelligen sei. Die Handhabung des Endoskops mit Rücksicht auf die Einführung desselben in die Urethra etc. erfordert Sachkenntniss und Uebung; aber diese soll keineswegs von derjenigen verschieden sein, die bei der Application eines Katheters überhaupt nöthig ist. Es erscheint daher ein Fehler des Instrumentes, wenn die Anwendung des Endoskops eine Uebung, eine vorläufige Vorbereitung des Patienten beansprucht, wie sich Tarnowsky ausdrückt. Ein gut construirtes Endoskop soll aber in die Harnröhre eingeführt werden können, und zwar mit Nutzen,

ohne vorhergehende Vorbereitung und ohne durch eine solche Exploration Entzündung der Harnröhre zu verursachen. Mit Rücksicht auf Construction soll also das Endoskop jenen Formen sich accomodiren, die bei anderen Harnröhreninstrumenten üblich sind. Selbstverständlich wird nur Derjenige ein Endoskop einführen, der überhaupt mit der Application von Instrumenten in die Urethra bereits vertraut ist. Wem in dieser Beziehung die Uebung oder die nöthigen anatomischen Kenntnisse fehlen, der darf an eine selbstständige endoskopische Exploration begreiflicher Weise gar nicht denken.

2) Das Endoskop soll den optischen Erfordernissen gemäss ausgeführt sein. Zu diesem Behufe muss das vordere Ende, Ocularende, zum leichteren Auffangen der Lichtstrahlen trichterförmig erweitert sein. Ferner soll die Innenwand des Tubus matt geschwärzt sein, um die Reflexe möglichst hintanzuhalten. Auspitz lässt das Innere der Tuben nicht schwärzen, weil die Lichtstärke durch die von den Wänden stark aufgesaugten Strahlen wesentlich vermindert wird. Auch soll die Dicke der Wand auf das statthafte Minimum reducirt werden, damit ein möglichst grosses Strahlenbündel durch das Lumen der Röhre passirbar sei. Im Allgemeinen beträgt die Dicke der Metallwandung $^2/_3$ Mm., so dass der Durchmesser des Endoskops um $1\,^1/_3$ Mm. kürzer als der des Lumens desselben ist. Ein Instrument also, das die Filière Charrière Nr. 22 passirt, würde in seinem Lumen bloss Nr. 18 Charr. entsprechen. Die am hinteren Ende [1]) des Endoskops, Visceralende etwa befindlichen Gläser sollen so situirt sein, dass die durch sie erzeugten Reflexe keine Störung verursachen.

3) Die anatomischen Verhältnisse bringen es mit sich, dass man mehrere Formen von Endoskopen in Verwendung zu ziehen hat, indem wesentlich verschiedene Theile der Harnröhre oder Harnblase zu besichtigen oder gar operativ u. dgl. zu behandeln sind. Man wird daher eine Reihe von Instrumenten zu construiren haben, welche überdiess auch nach dem Kaliber der Harnröhre oder je nach der Länge der zu explorirenden Theile neuerdings zu sortiren sind. Einige dieser zur Exploration dienende Instrumente wird man wohl nur seltener in Anwendung ziehen. Doch halte ich das Vorhandensein derselben für dringend, da man im gegebenen Falle von denselben sehr wichtige Aufschlüsse erlangen kann.

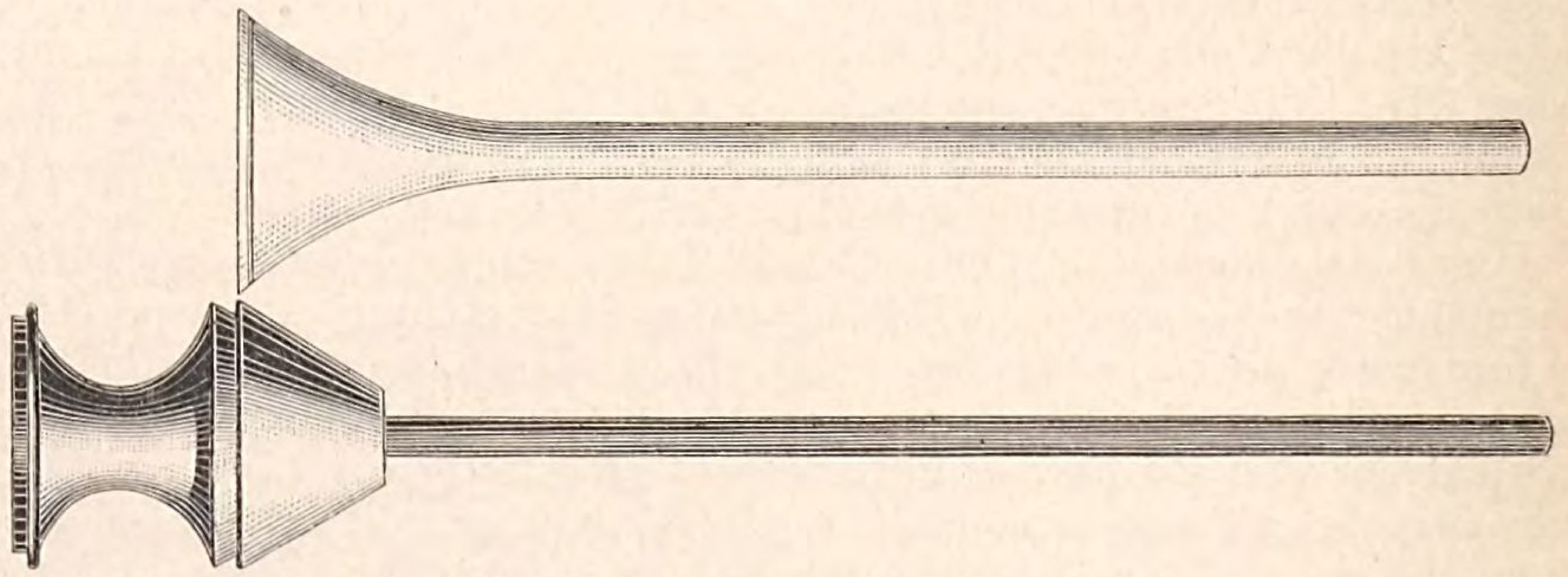
Schliesslich sei noch zu bemerken, dass die von mir verwendeten Endoskope zum Theil auch bei anderen Autoren im Gebrauche waren; ich habe bloss 2 neue Formen construiren lassen, während ich die anderen nur in technischer Beziehung vollkommener ausführen liess. Im Nachfolgenden wollen wir uns mit den einzelnen Formen des Endoskops vorerst beschäftigen, sodann ihre Verwendbarkeit je nach dem Geschlechte oder den zu inspicirenden Theilen zu würdigen versuchen. Ich benütze folgende Formen von endoskopischen Instrumenten.

---

[1]) Es ist vielleicht nicht überflüssig, darauf aufmerksam zu machen, dass im weiteren Texte das Ocularende des Endoskops als das vordere, das Visceralende als das hintere bezeichnet wird. In dem Aufsatze von Bockshammer z. B. ist die Bezeichnung umgekehrt, so dass das Ocularende das hintere genannt wird.

§. 27. a) Das einfache Endoskop. Dasselbe besteht aus einem einfachen cylindrischen Tubus aus Metall oder Hartgummi, in welchen ein Leitstäbchen (Conductor) passt und der im Allgemeinen dem Vaginalspeculum gleich gebaut ist (Fig. 2). Diese endoskopische Röhre hat, wie alle hierher gehörigen Instrumente, ein trichterförmiges Ocularende, während das Visceralende glatt und abgerundet sein muss, ohne einen scharfen Rand zu besitzen. Der Conductor, aus Hartkautschuk hergestellt, lässt sich leicht herausziehen. Letzteres Moment ist gewiss von Wichtigkeit, denn bei der Herausbeförderung des Leitstäbchens soll, wie überhaupt, jede Zerrung und Dehnung der Schleimhaut möglichst vermieden werden. Sowohl das Kaliber als auch die Länge erfordern, dass man eine Anzahl von verschiedenen Exemplaren im Vorrath habe. Was vorerst den Durchmesser betrifft, so bediene ich mich der Nummern 16, 18, 20, 22 und 24 (Charrière), von denen übrigens die Erstere und Letztere seltene Anwendung finden. Im Allgemeinen sind 2 kürzere und 2 längere Endoskope ganz ausreichend. Für den gewöhnlichen Gebrauch passen Nr. 18 und 22 (Charrière) von je 10 und 12 Ctm. Länge (ohne Trichter). Endoskopische Sonden

Fig. 2.



Einfaches Endoskop mit Conductor.

von kleinem Durchmesser, wie Nr. 16, sind wohl auch noch verwendbar, wiewohl das hiemit erlangte Sehfeld ziemlich klein ist. Doch dürfte man unter dieses Maass kaum heruntergehen, wenn man sich einen guten Begriff von dem Objecte verschaffen will. Sind jedoch derlei Endoskope kürzer, so erhält man vom Tuben selbst mit noch kleinerem Durchmesser Nr. 14 und 15 ganz brauchbare endoskopische Bilder.

Was die Länge der Tuben betrifft, so liess ich mir im Beginne meiner endoskopischen Studien nach dem Vorbilde mir vorgelegener Désormeaux'schen Instrumente längere Endoskope anfertigen, deren Anwendung beim Gebrauche des Sonnenlichtes trotz der grössern Länge mit keiner Schwierigkeit verbunden war. Bei Benützung des Gas- oder Petroleumlichtes war die Reducirung jener Länge sofort angezeigt und bediene ich mich seit Jahren der Tuben von 12—13 Ctm. Länge zur Untersuchung der tiefen Theile, solcher von 10 Ctm. Länge für die Pars cavernosa bis zum Bulbus. Auch kürzere von 6 bis 7 Ctm. Länge habe ich in Verwendung. Ja für gewisse Fälle von

Stenose des Orificiums (Oedem, Schanker etc.), wo ein sehr kleines Lumen, Nr. 14 oder 15 anwendbar erscheint, bediene ich mich förmlicher Miniaturendoskope von 4 Ctm. Länge.

Die Verwendung einer Anzahl von endoskopischen Tuben derselben Art könnte zur Aufstellung einer Numerirung aufmuntern, so dass man von Nr. 1, 2 od. 3 einer Form sprechen würde, wie diess thatsächlich bei Zaufal's Nasentrichtern vorkommt. Ich schliesse mich diesem Vorgang nicht an, weil wir in Charrière's Filière ein vollkommen passendes und allgemein adoptirtes Kathetermaass besitzen, durch dessen Anwendung der Leser von dem angedeuteten Kaliber rascher und sicherer einen Begriff erhält, als durch irgend eine selbstständige Numerirung. Ich spreche also bloss von einem Tubus Nr. 20 od. 24 nach Charrière und bezeichne eventuell dessen jeweilige Länge von 6, 10 oder 13 Ctm.

Der Trichter (Conus) am Ocularende soll aus optischen Gründen möglichst kurz sein, so dass dessen Tiefe höchstens 1 ½ Ctm. betrage, während der Durchmesser an der Basis zwischen 2—3 Ctm. schwanken darf. Der Rand ist im Interesse einer sicheren Handhabung des Instrumentes abgerundet oder gerifft. Letztere Form können namentlich die Kautschuktuben erhalten. Diese Beschaffenheit des Trichterrandes genügt meiner Ansicht nach zur festen Haltung des Endoskops, so dass ich die vorgeschlagene Scheibe (Steurer) vollkommen entbehre.

Das Visceralende des Instrumentes ist vertical zur Achse abgeschnitten und wohl abgerundet. Gleichwohl darf die Einführung oder Vorschiebung der Metalltuben ohne Conductor nicht stattfinden, weil eine Verletzung hiebei unvermeidlich ist, da das Visceralende des Instruments bei aller Sorgfalt der Ausführung, speciell nach längerem Gebrauche, relativ scharf ist. Dagegen können die Tuben aus Hartgummi (Weinberg) auch ohne Conductor eingeführt und nicht bloss in antrograder, sondern auch in retrograder Richtung innerhalb der Urethra geschoben werden, da deren abgerundeter Rand die ihm einmal gegebene Formation behält.

In manchen Fällen verwende ich endoskopische Tuben, die am Visceraltheile schräg endigen. Doch darf der gegen die Achse gebildete Winkel nicht gar zu viel grösser als ein rechter sein.

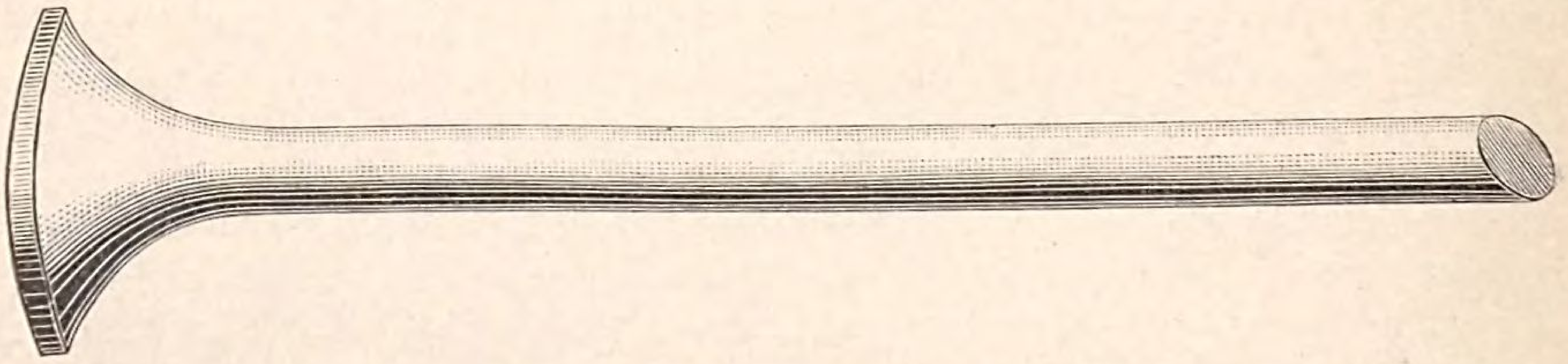
Das einfache Endoskop wird angewendet zur Untersuchung der Harnröhre des Mannes und des Weibes, zur Einführung von Instrumenten, welche Cauterisationen, Einpinselungen oder Verwundungen etc. vermitteln sollen.

§. 28. b) Das gerade gefensterte Endoskop, ein cylindrischer metallener Tubus mit trichterförmigem Ocularende, gerade wie der vorhergehende construirt, jedoch ohne Conductor; dafür befindet sich am hinteren Ende (Visceralende) ein Planglas eingefügt (Fig. 3). Dieses darf jedoch nicht senkrecht auf der Achse des Tubus stehen, weil sonst die in den Tubus geleiteten Strahlen Reflexe erleiden und so die deutliche Besichtigung der hinter demselben befindlichen Objecte verhindern würde. Desshalb muss das Planglas etwas schräg angebracht werden, so zwar, dass der von dem Planglas und der Achse des Tubus gebildete Winkel um ein Weniges von einem Rechten abweichen soll. Das eingefügte Fenster hat den Zweck, das Instrument zwischen Flüs-

sigkeiten vorschieben und bis an ein gewünschtes Object bringen zu können, ohne eine Entleerung des Organs vornehmen zu müssen. Das gerade gefensterte Endoskop kann mit Leichtigkeit eingeführt werden, nur muss es derart gegen das Orificium gehalten werden, dass der scharfe Winkel zuerst eindringe.

Dieses Instrument hat vor dem früher erwähnten den Vorzug, dass es innerhalb der Harnröhre vorgeschoben werden kann, während der Untersuchende dieselbe inspicirt. Die endoskopische Untersuchung mit demselben erheischt jedoch erfahrungsgemäss eine relativ intensivere Beleuchtung, ein Umstand, der offenbar durch die Benützung des Fensterchens bedingt ist. Je schräger dieses befestigt ist, ein desto besseres Licht stellt sich als nothwendig heraus. Das gerade gefensterte Endoskop dient vorzugsweise zur Untersuchung der weiblichen Harnblase. Man kann aber auch die Harnröhre in ihrer ganzen Länge damit besichtigen. In Fällen wo ein gerades Instrument in die männliche Harnblase einzuführen möglich ist, wird man mit dieser Form auch die männliche Harnblase mit befriedigendem Resultate untersuchen können.

Fig. 3.



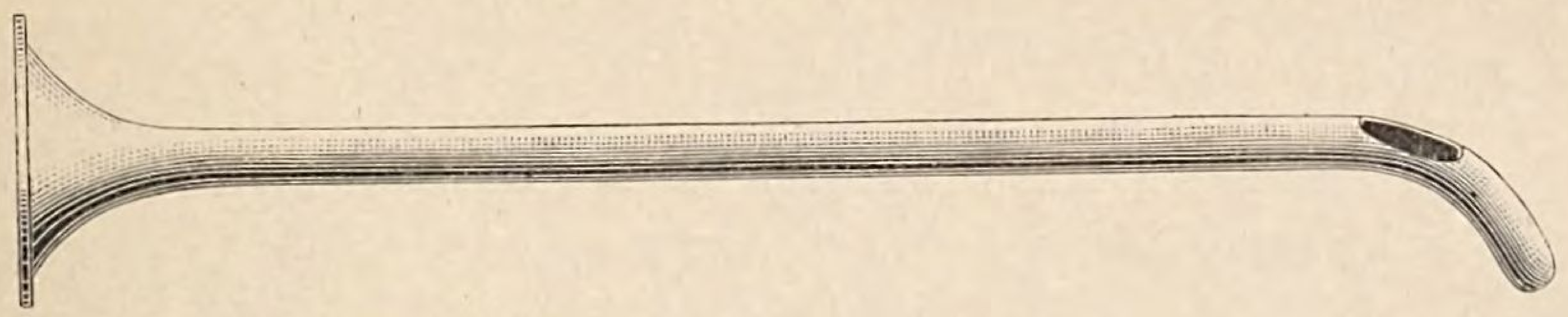
Gerades, gefenstertes Endoskop.

Was das Kaliber und die Länge betrifft, so gilt hier im Allgemeinen das von der früheren Form Erwähnte. Doch treten bezüglich der Dimensionen gewisse Beschränkungen ein. Vorerst sind bloss Tuben von 10 Ctm. Länge für die weibliche und von 13—15 Ctm. für die männliche Blase erforderlich. Die ausschliessliche Verwendung von längeren Instrumenten dieser Kategorie im Vereine mit der Nothwendigkeit einer besseren Beleuchtung bringt es mit sich, dass kleine Kaliber derselben gar nicht zur Anwendung gelangen. Demgemäss schwanken die Nummern meiner geraden gefensterten Endoskope zwischen 18 und 24 (Charr.). Zu bemerken wäre nur noch, dass Staub u. dgl. leicht in den Tubus eindringt, wesshalb eine Reinigung des Glases, von innen aus vor dem Gebrauche des Instrumentes angezeigt sein dürfte. Dieselbe kann ein mit dem später anzuführenden Tamponträger eingeführtes Baumwollstückchen ganz gründlich bewerkstelligen.

§. 29. c) Das gekrümmte gefensterte Endoskop. Dieses Instrument repräsentirt die Form eines männlichen Katheters, an welchem die beiden Oeffnungen zunächst dem inneren Ende fehlen (Fig. 4). Wieder ist das Ocularende trichterförmig erweitert. Ferner befindet sich

an der grössten Convexität des schnabelförmigen Endes ein Planglas eingefügt, so zwar, dass die durch das trichterförmige Ocularende einfallenden Lichtstrahlen direct auf das schräge stehende Planglas fallen. Mein gekrümmtes gefenstertes Endoskop besteht aus einem Stück, während bei Désormeaux's Sonde prostatique, mit der dieses Endoskop die grösste Analogie besitzt, das Endstück behufs leichterer Reinigung des Glases durch eine Schraubenvorrichtung befestigt und entfernt werden kann. Dieses Instrument wird um so bessere Dienste leisten, je kleiner der Halbmesser der Krümmung ist, folgerichtig je mehr die Neigung des Planglases gegen die Achse des Tubus sich dem rechten Winkel nähert. Man muss darauf bedacht sein, dass dieses Instrument eine sorgfältige Construction besitze, damit dessen Einführung keine grösseren Schwierigkeiten und Nachtheile setze, als jede andere Blasensonde (Steinsonde) desselben Kalibers. Die Einrahmung des Glases darf demnach keine wallartige Erhebung zeigen, es darf zwischen Glas und Metallfläche keine Niveaudifferenz bestehen, so zwar, dass mein Endoskop die entsprechende Nummer des Maassstabes (Filière Charrière) vollständig passiren kann. Aus der Configuration dieses Instrumentes geht schon hervor, dass es bloss zur Untersuchung der männlichen Harnblase dient. Die Kaliber, deren man sich bedienen kann, variiren zwischen 18—24 der Filière Charrière, während die Länge des Tubus (zwischen Trichter und Planglas) 15—16 Ctm. betragen muss.

Fig. 4.



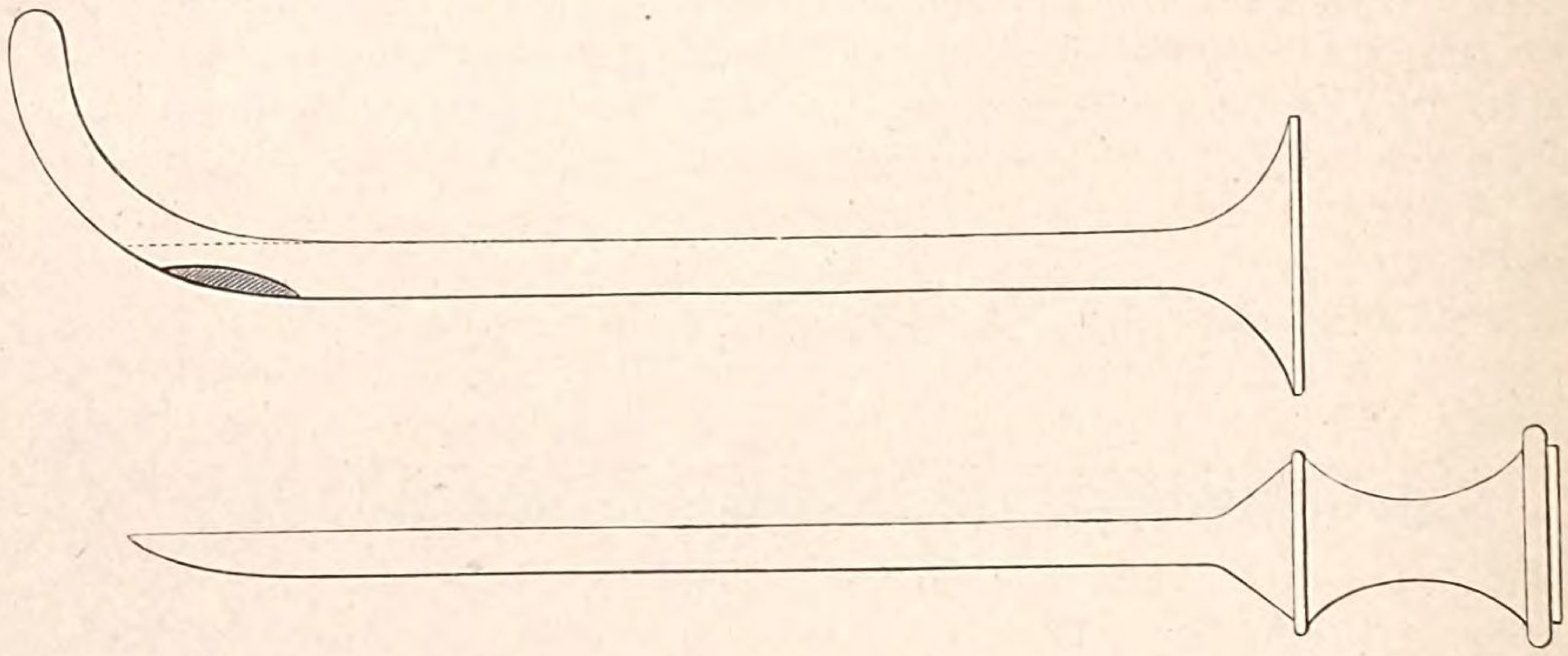
Gekrümmtes gefenstertes Endoskop.

Was das hier verwendete Glas betrifft, so habe ich nämlich Plangläser gewählt, wodurch allerdings die runde Form des Katheters eine Einbusse erleidet. Doch stehen sie in der Verwerthbarkeit einem Exemplar nicht nach, bei welchem ich ein Convexglas genau geschliffen einfügen liess. Zu bemerken ist, dass dieses wie die periskopische Brille (convex concave oder concav convexe Gläser) überhaupt, wohl verkleinerte Bilder liefert. Allein bekanntlich findet eine Verkleinerung nicht statt, wenn das Glas dem Objecte anliegt.

§. 30. d) Das gekrümmte Endoskop mit Conductor bildet eine Combination der ersten und dritten Form (a und c) und besteht aus einem katheterartig gekrümmten Metalltubus und einem Conductor (Fig. 5). Ersterer hat ein trichterförmiges Ocularende und zeigt an der convexen Seite der Krümmung des visceralen Theiles eine ovale Oeffnung. Es fehlt also hier das Glas des gekrümmten gefensterten Endoskops. Der Conductor ist am unteren Ende derart zugeschliffen, dass er in jene ovale Oeffnung genau passt, so dass die Einführung des mit dem

Conductor versehenen Instrumentes keinerlei Schwierigkeiten bietet. Das Instrument, dem Mercier'schen Katheter analog construirt, dient bloss zur Besichtigung der unteren Harnröhrenwand bis zum Orificium internum. Da der Conductor mit seinem entsprechend zugeschliffenen unteren Ende genau an die Contouren des Katheters anpassen muss, so liess ich an das Ocularende des Endoskops einen Vorsprung als Marke anbringen, der eine andere Stellung des Conductors als die entsprechende nicht zulässt. Der Conductor müsste hier nicht bloss zur Einführung, sondern auch zum Herausziehen des Instrumentes dienen, da ohne jenen der scharfe hintere Rand der ovalen Oeffnung eine Verletzung ebenso beim Herausziehen des Instrumentes veranlassen könnte, wie der vordere beim Hineinschieben desselben. Um jedoch zum Zwecke der Herausbeförderung die Einführung des Conductors überflüssig zu machen, wurde der hintere Rand des ovalen Fensters dadurch abgestumpft, dass der hinter dem Fenster befindliche Röhrentheil mit Blei ausgefüllt wurde.

Fig. 5.



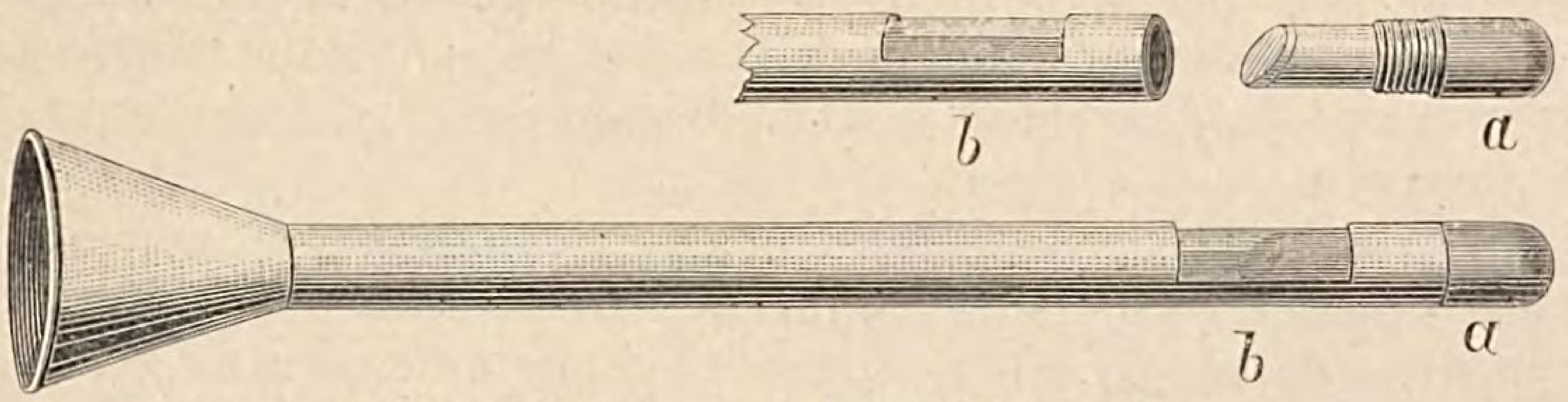
Gekrümmtes Endoskop mit Conductor.

In Bezug auf das Kaliber des offenen gekrümmten Endoskops gelten die beim gefensterten gemachten Angaben; dagegen kann dasselbe im Allgemeinen um 1—2 Ctm. kürzer sein.

§. 31. e) Das Fensterspiegelendoskop besteht aus einem cylindrischen Tubus mit trichterförmigem Ocularende und einem Spiegelchen. Die Wand des Tubus ist zunächst dem unteren Ende an der einen Hälfte in der Länge von 1½—2 Ctm. durch ein Glas substituirt, so dass ein förmliches Fenster an der einen Seite des Rohres besteht (Fig. 6 *b*). Der zweite Bestandtheil ist ein solider, etwa 3 Ctm. langer Cylinder aus Metall (oder Hartkautschuk), welcher am oberen Ende einen ovalen unter einem Winkel von 45° angebrachten Spiegel (Glas oder Metall) enthält, am unteren Ende kolbig abgerundet und in der Mitte mit einer Schraubenwindung versehen ist (Fig. 6 *a*). Dieses Spiegelchen wird nun in den gefensterten Tubus durch das untere Ende desselben eingeschoben und mittelst einer an der Innenwand des Rohres angebrachten Schraubenwindung derart befestigt, dass der Spiegel dem

Fenster gerade gegenüber steht. Auf diese Weise kann man durch das trichterförmige obere Ende die dem Fenster anliegenden Objecte ganz gut sehen[1]). Führt man also das Instrument mit dem wohlbefestigten Spiegel ein, so kann man eine Seite der Harnröhrenschleimhaut sammt den in derselben verlaufenden Gefässen genau sehen. Eine Drehung des Instrumentes um seine Achse zeigt die ganze Peripherie der Harnröhrenschleimhaut, während durch das fortwährende Vorwärtsschieben eine Seite derselben in ihrer ganzen Länge bis über das Orificium urethrae internum, ja sogar die Blasenschleimhaut gegesehen werden kann.

Fig. 6.



Fensterspiegel-Endoskop: *a* Spiegelstück, *b* Fenster.

Zum Schutze des gebrechlichen Fensters schiebe ich eine Hülse aus Hartkautschuk über das untere Endstück des Instrumentes für die Dauer der Aufbewahrung desselben. Was nun das Kaliber betrifft, so sind für diese Form des Endoskops bloss grössere Durchmesser, mindestens Nr. 22 anwendbar, weil in Folge der zweifachen Reflexion des Lichtes eine grössere Intensität der Beleuchtung erforderlich ist. Die Länge des Instrumentes variirt zwischen 6—10 Ctm.

Die oben angegebene Reihenfolge in der Beschreibung der Endoskope entspricht auch der Dignität derselben. Thatsächlich sind die ersteren Formen auch diejenigen, die am häufigsten zur Anwendung gelangen, während die Letzteren bloss speciellen Zwecken dienen. Die mehrjährige Erfahrung lehrte, dass die einfachen von mir gewählten Instrumente für jedwede Art der endoskopischen Untersuchung ausreichten, so dass von den wenigen vorgeschlagenen Modificationen Umgang genommen werden musste.

Cap. VIII.

Bemerkungen über die verschiedenen endoskopischen Sonden.

§. 32. Vergleicht man die verschiedenen Instrumente, welche als Endoskope in Verwendung stehen, so ergeben sich nebst der schon erwähnten Thatsache, dass diesem Theile der endoskopischen Apparate, in specie den Sonden relativ weniger Aufmerksamkeit geschenkt wurde, noch mancherlei andere interessante Wahrnehmungen, welche hier zur

[1]) Will man mit diesem meinem Harnröhrenspiegel Druckschrift lesen, so werden selbstverständlich die Buchstaben verkehrt erscheinen, ebenso wie beim Kehlkopfspiegel, während die anderen Formen der Urethroskope Druckschrift unverändert lesen lassen.

Anführung gelangen mögen. Es dürfte vielleicht am praktischsten sein, wenn ich hier meine einzelnen Endoskope im Vergleiche mit den bisher bekannten anderer Autoren einer kurzen Würdigung unterziehe. Die Verbindung des Beleuchtungsapparates mit dem Endoskope selbst, wie sie bei einer Reihe von Autoren in Anwendung gezogen wurde, brachte es mit sich, dass nur jenes Endoskop bei einem speciellen Beleuchtungsapparat benützt werden konnte, dessen Anfangsstück (Dille) mit einem entsprechenden Theile des Beleuchtungsapparates vereinigt werden konnte. Die Unabhängigkeit des Endoskops von dem Beleuchtungsapparat jedoch erleichtert uns den Gebrauch desselben um ein Bedeutendes, indem auf diese Weise jedes hierher gehörige Instrument sofort in Anwendung gezogen werden kann. Es dürfte dieser Umstand vielleicht auch als Vorzug anzusehen sein. Untersuchen wir nun die einzelnen endoskopischen Sonden.

§. 33. Das einfache Endoskop. Diese Form, nur in ihrem Dickendurchmesser von einem Vaginalspeculum verschieden, ist auch das einfachste Instrument, mittels dessen die Wände eines Kanals zur Ansicht gebracht werden können. In dieser Form wurde es auch von Ségalas, Cazenave und vor Allem von Désormeaux angegeben, und gelangte zu allgemeiner Verwendung. Die allenfalls aufgetauchten Modificationen desselben zeigen keine wesentlichen Differenzen, selbstverständlich jene ausgenommen, die die unbewegliche Verbindung mit dem Beleuchtungsapparat erheischen. So sind die einen, mit einem mehr oder weniger kleinen Trichter am Ocularende versehen, während die anderen passende Vorrichtungen behufs Verbindung mit dem Beleuchtungsapparate besitzen. Vor dem Trichter liess Steurer eine Scheibe anbringen zu dem Zwecke, damit die konische Beschaffenheit des Trichters beim Druck des Instrumentes das Orificium nicht zerre.

Der seitliche Schlitz ist gleichfalls ein Erforderniss der complicirten Kategorie von Apparaten, während er an den vom Beleuchtungsapparat unabhängigen Endoskopen fehlt. Wie schon oben erwähnt, wurde das obere Ende des seitlichen Schlitzes, das von Désormeaux ganz klein angelegt wurde, durch Cruise etwas vergrössert, allerdings bloss im Interesse der Schonung der Harnröhrenschleimhaut. Dieser seitliche Schlitz wurde jedoch bedeutend verlängert durch S. Th. Stein, welcher durch den langen Schlitz jeweilig eine grosse Partie der Harnröhre überblicken wollte. Ein langer und etwas breiter Schlitz hat selbstverständlich den Nachtheil, dass die Schleimhaut durch denselben leicht in das Lumen des Tubus prolabirt und so das Sehen nicht nur verhindert, sondern auch für das untersuchte Individuum leicht zum Nachtheil sich gestalten kann. Es wurde daher die Einführung eines Glastubus in dem Metalltubus vorgeschlagen, was gewiss nicht das Bessersehen steigern dürfte. Ich möchte aber das Wegfallen des Schlitzes an den endoskopischen Sonden, wie es von mir, von Fenger und Anderen in Vorschlag gebracht wurde, als einen Vorzug bezeichnen. Wie die Freiheit der Action übrigens durch den Spalt an der Seite behindert ist, beweist noch folgender Umstand: der Schlitz bildet bekanntlich für die diversen Instrumente, also auch für ein Messer behufs innerer Urethrotomie den einzigen Zugang. Soll also durch den an die rechte Seite gestellten Schlitz das Urethrotom eingeführt und

sollen allenfalls nach verschiedenen Richtungen Incisionen vorgenommen werden, so ist der Operateur verhalten, ebenso viele Messer mit je anders angebrachter Schneide einzuführen, als er Schnitte anzubringen hat. Man wird nämlich mit einem Messer (da alle Griffe seitlich gebogen sind) eine Incision nach links führen, wenn die Schneide entsprechend der Concavität des gebogenen Griffes sich befindet, während mit dem der Convexität entsprechend angebrachten Messer ein Schnitt nach rechts innerhalb der Urethra ermöglicht ist etc.

Was ferner den Conductor betrifft, so ist schon oben hervorgehoben worden, dass dieser behufs leichter Einführung des Instrumentes ein entsprechend abgerundetes unteres Endstück besitzen muss; ferner dass derselbe in das Lumen des Tubus nicht fest eingekeilt sein darf, damit das Herausziehen desselben keine Zerrung der Schleimhaut zur Folge habe. Es ist nun gleichgiltig, ob der Conductor, wenn er den genannten Anforderungen entspricht, aus einem Draht mit einem olivenförmigen Endstück bestehe, wie er von Désormeaux, Fenger u. A. in Verwendung gezogen wird, oder ob er aus einem Stück Hartgummi bestehe, wie es bei meinen Endoskopen der Fall ist. Ich gebe der letzteren Form einerseits wegen der Dauerhaftigkeit und leichten Reinhaltung des Stoffes, anderseits wegen des geringeren Preises den Vorzug.

Schliesslich sei noch bemerkt, dass Reder einen Satz von 3 Tuben benützt, die von je kleinerem Durchmesser in einander gesteckt aufbewahrt werden können. Um nicht ebenso viele Conductoren als Tuben im Vorrath halten zu müssen, benützt Simon nur einen Leitstab, auf welchem je eine zu dem entsprechenden Tubus passende Olive angeschraubt werden kann. Ich bediene mich dieser Form nicht, weil sie auf Kosten der Einfachheit des Instrumentes zur Durchführung gelangt.

Zur Besichtigung der Pharynxmündung der Eustachi'schen Röhre benützten C. Michel und Zaufal ähnliche Tuben, welche gleichfalls mit oder ohne Conductoren zur Einführung gelangen. Dieselben sind analog meinem einfachen Endoskop construirt und zwar von weiterem und geringerem Kaliber. Erstere kommen bei Zerstörungen in der Nasenhöhle, letztere bei unversehrter Nasenmuschel in Verwendung.

§. 34. Das gerade gefensterte Endoskop, welches sich bekanntlich zur Besichtigung der im gefüllten Zustande befindlichen Blase eignet, hat den Vorzug, dass die Untersuchung ohne präparatorische Behandlung der Blase stattfinden kann. Denn die Untersuchung der Blase mit dem einfachen geraden Endoskop hat die Entleerung des Blaseninhaltes zur Voraussetzung; überdiess scheint es, dass die Untersuchung der Blase gerade nicht im contrahirten, leeren Zustande, sondern vielmehr im Zustande der Füllung vorzunehmen sei. Ein fernerer Uebelstand ist das continuirliche Nachfliessen des Harnes nach Entfernung des Conductors. Um nun das Sehfeld zu reinigen, ist ein sehr häufiges Auftauchen des Urins mit Baumwolle, Schwamm etc. nothwendig oder wie diess in letzterer Zeit empfohlen wurde, mittels eines eigenen Instrumentes auf aspiratorischem Wege. Beide Arten der Beseitigung des Harnes sind für den Gang der Untersuchung

höchst hinderlich. Die Untersuchung mit dem einfachen am unteren Ende offenen Endoskop hat demgemäss auch ganz irrige Vorstellungen über das Verhalten der Blasenschleimhaut zu Tage gefördert.

Den gefensterten Endoskopen im Allgemeinen wurde der Vorwurf gemacht, dass es „unmöglich ist, die gefensterten Endoskope einzuführen, ohne das Glas mehr oder weniger zu beschmutzen“. Wahrscheinlich soll damit angedeutet werden, dass man sodann mit dem Instrument nichts sehen könne, weil es ja als ganz überflüssig hergestellt wurde. Es wurden schon, wie die Geschichte der Endoskopie lehrt, viel geistreiche und geistlose Kritiken geübt von Personen, die ihr Raisonnement, nehmen wir den günstigsten Fall an, beim Schreibtische sich construirten, ohne sich weiter um die Endoskopie bekümmert zu haben. In der praktischen Verwerthung der gefensterten Endoskope merkt man nichts von jenen supponirten Nachtheilen und kann man ohne Schwierigkeit durch das Glas sowohl die gesunde als auch die kranke Blase deutlich sehen.

Das gerade gefensterte Endoskop in der von mir angegebenen Form fand ich in keinem Verzeichniss oder Instrumentarium endoskopischer Hilfsmittel; bloss Robert Newman liefert die Zeichnung eines Tubus, der mit einem Glasfenster geschlossen ist, und zur Untersuchung der weiblichen Blase dient. Ein mit einem Glasfenster geschlossener Tubus findet sich auch bei Cruise und Fürstenheim, welche letzteren Tubus in einen anderen unten mit einer Oeffnung versehen einfügen, nachdem zuvor der Inhalt der Blase entleert und durch neue injicirte Flüssigkeit ersetzt ist. Meiner Meinung nach ist dieser Vorgang aus mehrfachen Gründen überflüssig, denn auch eine dicke Schichte reinen Wassers wird die Blasenschleimhaut nicht deutlich durchsehen lassen, wenn das Visceralende des Endoskops 2 oder 3 Ctm. weit von der Blasenwand absteht. Muss man nun den Tubus so nah als möglich an die Blasenwand bringen, so ist es gleichgiltig, ob der Inhalt der Blase klares Wasser, klarer, oder sogar trüber Urin ist. Im Gegentheil über den natürlichen Zustand der Blase erhält man die beste Auskunft, wenn keinerlei Veränderungen mit dem Blaseninhalt vorgenommen werden. Dass die Einfügung eines Tubus in einen anderen Katheter das Sehfeld bedeutend verringert, spricht auch gegen das Cruise'sche Verfahren, abgesehen von der langwierigen Procedur, welche den Untersuchungsact einzuleiten hat.

§. 35. Das gekrümmte, gefensterte Endoskop. Dieses Instrument erfüllt seinen Zweck ausreichend in jener Form, wie sie von Désormeaux angegeben wurde. Ich habe jedoch in zweifacher Beziehung mein betreffendes Instrument modificirt und zwar von der Ansicht ausgehend, diesem Endoskop wo möglich eine Form zu geben, welche es rücksichtlich der Einführbarkeit in die Urethra von einem anderen Katheter nur wenig unterscheidet. Es wurde also auf die Einfassung des Fensters bessere Sorgfalt angewendet, der wallartige Rand möglichst vermieden, um die Einführung ohne jegliches Hinderniss bewerkstelligen zu können. Der Schnabel meines Instrumentes nähert sich daher der Bogenform, während Désormeaux's Sonde prostatique einen stumpfen Winkel darstellt, der nur um wenig Grade den rechten Winkel übertrifft. Aber auch die Zusammensetzung des En-

doskops aus 2 Stücken der Art, dass das Endstück abgeschraubt werden kann, vermeide ich mit Rücksicht auf den Umstand, dass die Reinigung des Glases auch von aussen her ausführbar ist und andrerseits wegen des hiedurch erzielten billigeren Preises. Désormeaux's Sonde prostatique entspricht ferner z. B. Nr. 22 der Charrière'schen Katheterscala, passirt aber bloss Nr. 26 wegen des an der Umbiegungsstelle enthaltenen Glases sammt Einrahmung, die durch eine wallartige Erhöhung auffällt, so dass ich kaum einmal in der Lage war, denselben ohne Nachtheil in die männliche Harnröhre einzuführen, obgleich mir an der Klinik eine grosse Zahl geeigneter Individuen zu Gebote stand. Auch Robert Newman wirft diesem gekrümmten Tubus vor, dass er die Theile zerrt und den Patienten so verletzt, dass sein Gebrauch die Krankheit verstärkt (its introduction tears the parts and hurts patient so much that its use aggravates the disease).

§. 36. Das gekrümmte Endoskop mit dem Conductor, welches, wie schon erwähnt, nach Art des Mercier'schen Katheters construirt ist, habe ich zu endoskopischen Zwecken dienstbar gemacht und glaube, dass es sich zur Untersuchung der Blase, wenn diese ohne Glasfenster vorgenommen werden soll, besser eignen werde als das gerade offene Endoskop. Ueber seine Verwendung für die Harnröhre soll später die Rede sein. Ein analoges Instrument fand ich nirgends beschrieben.

§. 37. Das Fensterspiegelendoskop. Der Wunsch, die Wandungen des Kanales an jeder beliebigen Stelle direct zu besichtigen, veranlasste mich, das Fensterspiegelendoskop zu construiren. Steurer gibt im Widerspruche mit meinem diessbezüglichen Berichte an, dass ich dieses Instrument, um ein grösseres Gesichtsfeld zu gewinnen, construirte. Dieses, so wie das frühere Instrument sind, so weit mir die Literatur über endoskopische Instrumente bekannt ist, bisher gleichfalls nicht verwendet worden. Seine Nachtheile sind mit denen anderer geschlossener Endoskope identisch, zudem kommt noch ein wichtigeres optisches Hinderniss hinzu. Seine Verwendung erfordert nämlich eine sehr gute Beleuchtung, so dass es nahezu ausschliesslich bei Sonnenlicht in Anwendung gezogen werden kann; nur in den Fällen, wo ein kurzes Instrument benützt wird, mag die Gasflamme allenfalls ausreichend sein. Noch ein anderes wichtiges Moment möge hier Erwähnung finden. Die Construction dieses Instrumentes ist nur bei einem etwas stärkeren Kaliber desselben ausführbar, so dass Nr. 22 (Charrière) als das kleinste Kaliber dieses Endoskops angesehen werden muss. Ein weiterer Uebelstand, welcher gleichfalls durch die Stärke des Kalibers erzeugt wird, betrifft die vermehrte Dehnung der Urethralwand, durch welche kleinere Gefässe etc. zum Verschwinden gebracht werden. Es kam aber nie vor, dass die Glaswand, durch Oel und Schleim verlegt, ein „unbestimmtes verwaschenes Bild" gegeben hätte. Man muss eben eine directe Befettung des Glases vermeiden. Wenn in dieser Beziehung gegen das Instrument ein Vorwurf erhoben wird, so scheint dieser bloss durch ein aprioristisches Urtheil und nicht nach eigener Beobachtung ausgesprochen zu sein.

Erwähnenswerth sind noch jene Instrumente, welche meinem Fensterspiegelendoskop ähnlich, zur Verwendung an anderen Organen

angegeben wurden. So lesen wir schon bei Ségalas, dass er einen Tubus zu construiren beabsichtigte, in welchem ein schräger Spiegel angebracht werden sollte. Dass dieser nicht zur Ausführung kam, wurde schon oben erwähnt. Avery in London construirte einen Kehlkopfspiegel, bestehend aus einem unten kolbig endigenden Tubus und einer ovalen Seitenöffnung, der gegenüber sich ein schräger Seitenspiegel befindet; dieses Instrument ist bei Morell Mackenzie abgebildet. Werthheim in Wien gab einen Nasenspiegel, Conchoskop, an, welcher dem eben erwähnten Instrumente analog ist. Voltolini modificirte bekanntlich dieses Instrument durch Verwendung eines Glasspiegels einerseits und durch Anbringung eines verschiebbaren Deckels, der die Einführung erleichtert und während der Untersuchung durch einen Schieber entfernt wird. Zaufal versprach einen Tubus zu construiren mit einem in entsprechender Winkelstellung zur Achse desselben anzubringenden Spiegel zum Zwecke der Besichtigung des Ostium pharyngeum tubae Eustachii. Das von Skene angeführte Endoskop zeigt dasselbe Verhalten wie mein Fensterspiegelendoskop. Doch dürfte ein Nachtheil hierin bestehen, dass durch die Gegenwart zweier Tubusse (je einer aus Metall und Glas) viel Licht verloren geht, ferner dürfte auch der mit Handhabe zu dirigirende Spiegel dem Zugang eines hinreichenden Lichtquantums hinderlich im Wege stehen. Ueber das vom Stabsarzte Kraus angegebene Spiegelendoskop besitze ich vorläufig keine Erfahrung. Jedenfalls dürfte es nicht unpraktisch sein, wenn die durch das Glasrohr erzeugten Lichtreflexe nicht störend einwirken.

Im Anschlusse muss ich der dilatablen zwei- und mehrblätterigen Endoskope gedenken. Das älteste in der Literatur bekannte Instrument zur Untersuchung der Harnröhre war zweiblätterig (Bozzini). Seither wurde von verschiedenen Autoren dieses Prinzip versucht. Ich selbst liess mir eine Reihe derartiger Instrumente anfertigen, gelangte jedoch nach vielfachen Experimenten zur Ueberzeugung, dass die blätterigen, ihrer Construction gemäss allerdings dilatablen Endoskope, welche die angestrebte Vergrösserung des Gesichtsfeldes nicht erzielen, ganz entbehrlich sind. Bloss für kurze Strecken bediene ich mich seit Jahren eines zweiblätterigen Endoskops, von dem ich übrigens bemerke, dass es das allererste zu endoskopischen Zwecken von mir auf theoretische Reflexion hin bestellte Instrument war. In neuerer Zeit publicirte Auspitz ein zweiblätteriges Endoskop, welches aber keinerlei Vorzug vor denen aufweist, mit denen ich seinerzeit vielfach experimentirte und die ich als gänzlich unbrauchbar aufgeben musste. Zumeist entsprechend fand ich noch ein zweiblätteriges Endoskop, das ich nach dem Muster eines Zaufal'schen zweiblätterigen (mittelst Schraube sich öffnenden und schliessenden) Rhinoskops anfertigen liess.

Cap. IX.

Werth und Bedeutung der Endoskopie.

§. 38. Der Werth der endoskopischen Untersuchungen sowohl in diagnostischer Beziehung als auch im Interesse therapeutischer Eingriffe wurde seit Einführung der Endoskopie stets im widersprechenden Sinne beurtheilt, so zwar, dass man das Endoskop einerseits als eine der wichtigsten Errungenschaften der medicinischen Wissenschaften bezeichnete und dasselbe vom Standpunkte der Nothwendigkeit in eine Linie mit dem heutzutage unentbehrlichen Kehlkopf- oder Augenspiegel

stellte, während man andererseits seinen Werth überhaupt in Zweifel zog. Die endoskopische Untersuchung wurde entweder als überflüssig dargestellt, weil die Resultate derselben auch durch die vollendete instrumentale Technik rücksichtlich der Harnröhre und Harnblase zu erreichen sind, oder man sah die Untersuchungen mit dem Endoskop sogar als schädlich an, entweder wegen der mit dem Endoskopiren verbundenen Schmerzen oder wegen der eventuell durch die Instrumente hervorgebrachten Verletzungen.

Dass das Instrument und die Methode so viele Gegner oder mindestens Ungläubige zählt, ist nicht zu verwundern, wenn man erwägt, wie auch der Augenspiegel, eine der grossartigsten Entdeckungen dieses Jahrhunderts, anfänglich beurtheilt wurde, dass jeder einzelne Erfolg desselben bezweifelt oder geleugnet wurde, ja dass privatim, wie in öffentlichen Vorträgen das Publicum vor der Anwendung dieses Instrumentes gewarnt wurde (Ed. Jäger). Die Gegnerschaft fehlt überhaupt keiner Neuerung. Hat man doch seinerzeit die Behauptung aufgestellt, dass die Auscultation keine praktisch verwendbare Methode abgeben würde, weil namentlich in grossen Städten das Wagengerassel die Wahrnehmung des vesiculären Athmens verhindern würde (Fauvel). Auch die stethoskopischen Untersuchungen scheinen anfänglich nicht ohne Kämpfe und Stürme die Anerkennung ihres Werthes errungen zu haben. „Unter ihren Gegnern waren solche, die die neue Lehre verwarfen, lächerlich zu machen suchten und als eitel Schwindelei verhöhnten, lediglich weil sie neu war und sie in ihren späteren Tagen noch etwas hätten lernen müssen" (Gorup-Besanez). Namentlich der letzte Satz scheint auch für viele Gegner der Endoskopie vollkommen zu passen. Hat also da Cruise nicht Recht, wenn er sagt: „Frivole Einwürfe nützen nichts in einer vorgeschrittenen Zeit und liefern bloss für die Zukunft Material zur Belustigung und Lächerlichkeit. Ein praktischer Commentar für solch' eine Opposition liegt in dem Contrast zwischen dem heutigen Stande der Medicin und dem unserer Vorfahren vor etwa einem halben Jahrhundert."

Aber noch weiter ging man in der Verurtheilung der endoskopischen Untersuchungsmethode. Man bezeichnete sie als unausführbar, ihre Resultate als negativ, oder man sprach ihr mindestens jeden praktischen Werth völlig ab. Ist man in der Lage den Beweis zu führen, dass mit dem Endoskop deutlich gesehen werden kann, dann wird gewiss die Werthlosigkeit des Instrumentes in praktischer Hinsicht mit siegreicher Miene vorgehalten. Hat doch Désormeaux von einem seiner Lehrer, dem er die Urethra endoskopisch demonstrirte, den Satz anhören müssen: „On y voit bien avec votre instrument, mais à quoi cela servira-t-il de voir?" Nicht viel besser erging es schon Bozzini, der bedauert, von mehreren Aerzten die Frage gehört zu haben, „welchen Nutzen das Sehen in innere Höhlen des lebenden animalischen Körpers gewähren könnte".

Die widersprechenden Meinungen behielten ziemlich lange Oberwasser und scheinen sich schliesslich in ungünstigem Sinne verbreitet zu haben, als im Jahre 1866 eine interessante Controverse unter hervorragenden englischen Aerzten sich entspann, angeregt durch einen Artikel von Teale und Heath. Es ist, nebenbei bemerkt auffällig, wie rasch überhaupt die englischen Aerzte diese Untersuchungs-

methode adoptirten, während in Deutschland dieser wichtige Gegenstand kaum mehr als einen einzigen Repräsentanten längere Zeit hindurch aufwies. Eine ähnliche Bemerkung machte schon 1865 L. Labbé, der darüber Klage führte, dass das Endoskop, welches so zahlreiche Dienste leisten kann, in Frankreich kaum verbreitet sei, oder dass sich nur wenige Chirurgen desselben bedienen, während man im Ausland von dieser Entdeckung ausgiebigen Nutzen zieht. Auch Tarnowsky bedauert (1872), dass diese Neuerung nur wenig Anklang findet.

§. 39. Die älteren Arbeiten über Urethroskopie, namentlich die von Ségalas brachten in praktischer Beziehung keine wesentlichen Resultate hervor, und als Désormeaux seinen Apparat der wissenschaftlichen Welt bereits bekannt gemacht hatte, hob Ricord in seinen Briefen über Syphilis den Mangel eines Urethroskops hervor, mit welchem man Ulcerationen in der Tiefe der Harnröhre entdecken könnte, um so diesem Instrumente auch die praktische Weihe zu ertheilen. Die Verwerthung des Endoskops wurde aber erst später von Désormeaux in seiner umfassenden Arbeit ziemlich klar auseinander gesetzt. Er untersuchte den ganzen Harnröhrenkanal im gesunden und kranken Zustande, sonderte die einzelnen Formen von Urethritis und Blennorrhoe scharf von einander sowohl in diagnostischer als auch in therapeutischer Hinsicht, wies das Vorhandensein von Geschwürsbildungen in der Harnröhre nach und wendete in den genannten Fällen eine locale Behandlung an. Er war in der Lage, die beginnende Stricturbildung, sowie auch die hochgradige Strictur genau mit dem Endoskope zu sehen, eventuell letztere zu dilatiren oder unter Autopsie die interne Urethrotomie auszuführen, und endlich untersuchte er auch die Blase und die in ihr vorkommenden Krankheiten. Wahrlich eine Summe von Erfahrungen und Beobachtungen auf dem Gebiete der Endoskopie, die seinerzeit die ärztliche Welt in Staunen setzte. So heisst es in einem Referat in den „Wiener med. Jahrbüchern“ über Désormeaux's Arbeit wörtlich: „Das Ganze macht einen ungewöhnlichen Eindruck.“

Die Referate, welche diese Arbeit in deutschen und französischen Blättern und Werken hervorriefen, äusserten sich theils in günstigem theils in ungünstigem Sinne. So bemerkt Bockshammer, dass diese Erfindung von den Physiologen gewiss nicht übergangen werden dürfte, weil sie die directe Untersuchung einer bisher dem Auge unzugänglichen Höhle ermöglicht. Dagegen sprach Mourlon dem Urethroskope eine secundäre Bedeutung zu und glaubte, dass dasselbe nur in einer sehr beschränkten Zahl von Fällen nützlich sein wird. Mourlon versteigt sich sogar zu dem Ausspruche, dass das Instrument bloss dazu dienen wird, die Kranken zu blenden, welche sich nicht überzeugt halten, dass wir eben so gut mit der Hand als mit dem Auge sehen. Auf das Monopol der Hand scheinen die Herren sehr eifersüchtig gewesen zu sein. So wurde Bozzini seinerseits der Vorwurf gemacht, dass er die Wahrnehmung chirurgischer Erkrankungen in der Tiefe auf anderem Wege als durch die Untersuchung mit der Hand erzielen wollte. Dass auch Thompson den Tactus eruditus der Hand dem Vortheile der Benützung anderer Sinne nicht unterordnen will, mag hier ausdrücklich angeführt werden.

„Wer eine gute und erheblich eingeübte Hand bei einiger Intelligenz besitzt, wird, glaube ich, mit dem Endoskope keinen grossen Gewinn erzielen, und hat er diese nicht, so wird dasselbe für ihn ohne Nutzen sein.“ So lautet Thompson's Urtheil. Aehnliches lesen wir auch in seinen anderen Werken. Wenn Thompson anführt, dass man von dem Endoskop für die Diagnose der chirurgischen Krankheiten der Harnorgane keine Wunder erwarten muss, so werden wir und mit uns gewiss auch alle etwaigen Wundergläubigen ihm beistimmen. Dass „man in 99 Fällen unter 100 ohne es zu der nöthigen Kenntniss“ gelangen kann, gereicht dem erfahrenen Meister gewiss nicht zur Unehre. Wir unterschreiben sogar den allgemeinen hingestellten Satz, dass „man Niemand unnöthiger Weise der Untersuchung mit dem Endoskop aussetzen möge“, jedoch ohne den Beisatz, dass dieselbe noch mehr reizt und beschwerlicher ist, als eine Sonde oder ein Katheter. Ganz unrichtig ist jedoch die Behauptung, dass man z. B. bei einer Strictur, die vor 8 Tagen durch den inneren Schnitt operirt wurde, ausser vermehrter Röthe nichts sehen kann, dass man in der Blase wegen des Vorhandenseins von Urin sehr wenig sehen kann etc. etc. Wer sich nach langer Uebung eine vielbewunderte Geschicklichkeit in der Hand angeeignet hat, möge doch bedenken, dass auch das Auge einer Uebung bedarf, soll es die Handhabung eines für den Gesichtssinn κατ' ἐξοχήν eingerichteten Instrumentes und so dessen Werth beurtheilen können. Gewiss sind an einer Strictur 8 Tage nach innerer Urethrotomie wichtige Veränderungen zu sehen; allein man muss eine passende Einstellung mit dem Endoskope wählen, um das zu sehen, was das Bild zeigt. Dass man die Blasenschleimhaut trotz des in der Blase vorhandenen, wenn auch noch so trüben Urins sehen kann, hatte ich oft genug Gelegenheit zu demonstriren. Der geistreiche Chirurg hat allerdings Recht mit der Behauptung, dass, wenn kleine Objecte, z. B. Veru montanum, nicht gesehen werden, so werden oft kleine pathologische Veränderungen entgehen. Allein jene kleinen Objecte: Veru montanum, cryptae Morgagni, die Mündung der Uretheren können gesehen oder identificirt werden, wie sich Thompson ausdrückt.

Uebrigens gesteht Thompson mit einer Offenheit, die nichts zu wünschen übrig lässt, zu, dass er manche seiner Ansichten bereits geändert hat und glaubt, „dass das Leben in dieser Welt nicht ohne Meinungsveränderung vollendet wird. Es ist falsch, ein immerwährendes Beharren auf einer und derselben Meinung von Männern, welche selbstständig denken, zu erwarten, in welchem Fach sie auch immer lehren mögen. Man muss erwarten, dass sie Fortschritte machen, gerade wie man das von seinen Schülern verlangt, oder sie werden schlechte Lehrer sein.“ Ich citire hier ausdrücklich die Worte des Herrn Thompson[1]) selbst und erlaube mir diese auch auf die Endoskopie zu beziehen.

Auch die Amerikaner bemächtigten sich dieser Entdeckung mit einem des Gegenstandes würdigen Eifer, wesshalb ihrerseits kaum eine Stimme vernehmlich wurde, welche sich über diese Entdeckung abfällig geäussert hätte, im Gegentheile sie wetteifern in der Verbesserung der an den Vorrichtungen haftenden Fehler und in der Vereinfachung derselben. C. C. Lee prognosticirte im Jahre 1868 eine rasche Verbreitung der endoskopischen Untersuchung und meinte, dass, was medicinischen Werth und Anwendbarkeit betrifft, das Endoskop bald dem Ophthalmoskop und Laryngoskop gleich gestellt sein wird. Ebenso äussert sich Van Buren. Robert F. Weir schreibt dem Endoskop positiven Werth zu, und ist dieser nach anderen Autoren nicht mehr fraglich (A. Stein). Nach Robert Newman, welcher seine volle Ueberzeugung von dem Werthe des Endoskops ausdrückt, verspricht diese Entdeckung von unberechenbarer Wohlthat für eine sehr grosse

[1]) Darf man nach diesen Worten schliessen, so wird Herr Thompson gewiss einen Fortschritt anerkennen, da er über den ernsten Gegenstand ernst spricht. Andere sogenannte Capacitäten begnügen sich, wenn sie über Endoskopie sprechen, mit dem Citat eines Vierzeiligen, wodurch sie diese schwere Untersuchungsmethode lächerlich zu machen suchen.

Klasse von Leiden zu sein. Im günstigen Sinne äusserte sich noch ausserdem O. J. Ward, Buttle u. A. Sonderbar klingt die Aeusserung Henry Sand's, nach welcher das Endoskop wegen der schweren und unsicheren Untersuchung die auf dasselbe gesetzten Erwartungen, betreffend seine Verwendbarkeit nicht rechtfertigte. Gleichwohl fügt er hinzu, dass man mit demselben circumscripte Stellen von Entzündung der Urethra, die afficirten Theile der Schleimhaut, die eine granulirte und stark vascularisirte Oberfläche darbieten etc., sehen könne.

§. 40. Die Urtheile der französischen und englischen Aerzte wurden sowohl im günstigen als auch im ungünstigen Sinne erst dann gefällt, nachdem sie selbst theils unter Anleitung Geübter, theils selbstständige Untersuchungen gepflogen hatten. Anders verhält es sich jedoch mit den in deutschen Arbeiten und Werken zerstreuten Ansichten über das Endoskop. Der Werth desselben wurde im Allgemeinen bald als minimaler bezeichnet, bald sogar auf Null reducirt und zwar auf Grundlage eines oberflächlichen Versuches oder gar über blosse Reflexionen, Vermuthungen oder Mittheilungen. „Too many have spoken from report instead of actual observation" klagt auch mit Recht Robert Newman von denen, die die Endoskopie als völlig werthlos ausschreien. Merkwürdig ist dabei die Thatsache, dass manche klinische Lehrer, die sonst ihre mit Humor gewürzten Vorträge ruhigen Tones abhalten, in eine Erregung gerathen, wenn sie auf das Endoskop zu sprechen kommen, wobei vielfache Mängel und Nachtheile angeführt werden, die demselben anhaften sollen, obgleich ihre zitternde Hand und ihr in dieser Hinsicht ungeübtes Auge zu dessen Anwendung kaum befähigt sind.

In dem speciell den blennorhoischen Krankheiten der Urethra gewidmeten Werke von Kühn lesen wir folgenden mindestens barocken Satz „. . . . . . . ich möchte die Aerzte sehen, welche oft selbst mit Hilfe einer federnden Pincette oder des Urethroskops diese Stelle (fossa navicularis) genau ansehen." Natürlich gibt auch nach F. W. Müller das Urethroskop über die finstere Gegend der hinteren Harnröhrenpartieen gar keinen Aufschluss. — So wird in kurzen Worten abgeurtheilt. Auch Schiltz glaubt nicht, dass ein irgendwie construirtes Harnröhrenendoskop jemals einen erheblichen praktischen Werth haben und eine allgemeine Anwendung finden wird. Zeissl klagte schon lange, dass es nicht möglich sei, beim Leben des Kranken die Beschaffenheit der betheiligten Mucosa (sc. urethrae) in ihrer ganzen Ausdehnung durch Autopsie zu beurtheilen, erklärt aber auch in dem 23 Jahre später erschienenen Werke Folgendes: „Während des Lebens des Kranken ist es schlechterdings nicht möglich, der krankhaft veränderten Schleimhaut der Urethra ansichtig zu werden." An einer anderen Stelle erwähnt derselbe Autor: „dass die Diagnose der dem chronischen Tripper zu Grunde liegenden anatomischen Veränderungen im Leben des Kranken nicht immer mit Sicherheit zu stellen sei." Erst nachdem dergestalt von dem Werthe der Endoskopie gesprochen wurde, bemerkte Zeissl in subjectiver Beziehung: „So sinnreich auch das von Désormeaux geschaffene Endoskop ist, so konnten wir uns bis zum heutigen Tage nicht überzeugen, dass

sich dasselbe behufs der Diagnosticirung der dem chronischen Tripper zu Grunde liegenden anatomischen Veränderungen der Schleimhaut der Harnröhre in der Weise bewährt, wie es von Désormeaux und in neuester Zeit von Fürstenheim in Berlin angegeben wird.“ Nach den markanten Fortschritten der letzten Jahre auf dem Gebiete der Endoskopie gibt Z. zu, dass es allerdings gelinge, die erkrankte Schleimhautpartie zu sehen, aber unter Hunderten von Fällen glückte es ihm nur 2 Mal, durch Bepinselung der noch krank gebliebenen Schleimhaut die Heilung herbeizuführen. Seine Conclusion gipfelt in dem Rathe, „sich zunächst fleissig am Cadaver zu üben“, weil man überhaupt einige Zeit braucht, bis man durch das Endoskop sehen kann. Dittel scheint einigermassen das Endoskop zu würdigen, was insbesondere aus folgendem pium desiderium hervorgeht: „Würde es gelingen, die Strictur ebenso gut beleuchten und beschauen zu können, wie es beim Kehlkopf mit dem Laryngoskop gelungen ist, dann wird diese Schwierigkeit (die Strictur zu entriren) allerdings wegfallen.“ Aber auch in subjectiver Beziehung urtheilt Dittel viel weniger absprechend: „Mir persönlich ist es, ich gestehe es, bis jetzt nicht gelungen, den verschiedenen Endoskopen diese Vorzüge nachrühmen zu können. Ich stehe staunend vor den ausführlichen Zeichnungen, die z. B. Désormeaux mittels seines Endoskops entwerfen liess. Ueber die Eigenschaften der Strictur und anderer Krankheiten der Harnröhre und Blase war ich nicht im Stande, auch nur annähernd Aehnliches zu erreichen.“

Auch an der Klinik und Abtheilung von Prof. v. Sigmund konnte es (bevor ich daselbst meine endoskopischen Studien begann) trotz wiederholter Versuche mittels des Endoskops von Désormeaux nie gelingen, eine deutliche Ansicht der Urethralschleimhaut zu bekommen.

§. 41. In Nachfolgendem dürfte durch die wiederholten Schilderungen und bildlichen Darstellungen der Harnröhre und Harnblase, welche mit dem Endoskope sichtbar gemacht werden können, der Beweis geliefert sein, dass die gewünschten Theile gut beleuchtet und deutlich gesehen werden, freilich nur von Jenen, die mindestens eine mässige Uebung im Verfahren mit Beleuchtungsinstrumenten oder eine mässige Unterweisung hatten. Ueber die Frage, ob überhaupt mit dem Endoskop etwas gesehen werden könne, kann kein Zweifel mehr erhoben werden, denn obgleich je ein Sehfeld ziemlich klein und, wie Manche sich ausdrücken, bloss erbsengross ist, so kann man doch mit einiger Geduld in einem kurzen Zeitraum ein grosses Terrain überblicken. Verhält es sich doch beinahe ebenso mit dem Augenspiegel bei der Untersuchung im aufrechten Bilde. Das Sehfeld ist da nicht gross und doch kann man ziemlich rasch den ganzen Augenhintergrund bis zur Ora serrata allmälig übersehen. So wie hier der Anfänger die schwierigen Stellen oder Formen (z. B. die Macula lutea) nicht sofort, sondern erst nach einiger Uebung wahrnimmt, so kann man auch beim Endoskop nicht erwarten, dass ein Anfänger beim ersten Blick durch dasselbe schon die feinsten Details etc. zur Auffassung bringe. Mit Recht führt Gschirhakl an, dass der Anfänger hier ungefähr denselben Schwierigkeiten begegnet, wie beim Studium der

Mikroskopie. Auch Fürstenheim hebt ausdrücklich hervor, dass das nicht Jeder zu Stande bringt, der das Instrument zum ersten Male anwendet und ein solcher nicht einmal alles am Untersuchungsobjecte wirklich Sichtbare sehen wird. Fürstenheim erzählt bei dieser Gelegenheit, dass bei Désormeaux von 10 deutschen Aerzten, die den Demonstrationen mit dem Endoskope beiwohnten, 3 oder 4, die das Instrument zum ersten Male zu Gesichte bekamen, nichts sahen. Solche Erfahrungen macht man wohl häufig, niemals jedoch bei Denjenigen, die den Ohren-, Kehlkopf- oder Augenspiegel zu handhaben verstehen, mit anderen Worten, bei Solchen, die mit künstlicher Beleuchtung umzugehen wissen. Die Untersuchung mit dem Endoskop erheischt übrigens eine ganz kurze Lehrzeit und viel geringere Uebung im Allgemeinen, als ihre älteren Schwestern, die Laryngoskopie und Ophthalmoskopie. Wenn Henry Dick behauptet, dass es eine grosse Uebung voraussetzt, bis man sich des Urethroskops mit Erfolg bedienen kann, so hatte er selbstverständlich ein gewisses Endoskop im Auge. Freilich darf das Studium der Endoskopie nicht mit der Uebung in der Einführung von Instrumenten in die Harnröhre den Anfang nehmen.

§. 42. Der wichtigste Einwurf gegen die Endoskopie ist freilich der den praktischen Nutzen betreffende. Man meint nämlich, mit Hilfe dieser Instrumente sei eine Localbehandlung nicht ausführbar etc. Nun die medicamentösen und operativen Eingriffe, die ich heutzutage unter Controle des Auges mit Hilfe des Endoskops vornehmen kann, sind bereits von stattlicher Anzahl und liefern mindestens den Beweis einer mangelhaften Information, wenn J. C. O. Will noch jüngst das in Rede stehende Untersuchungsmittel als wissenschaftliche Spielerei bezeichnet, das im besten Falle in der Hand eines Geübten das ermitteln kann, was die Sonde in der Hand eines Jeden festzustellen vermag. Uebrigens darf ich mit einem geistreichen Schriftsteller behaupten, dass die Naturwissenschaft ihrer Aufgabe ohne jegliche Rücksicht auf praktischen Vortheil und Verwendung ihrer Resultate im täglichen Leben nachkommt. Der Naturforscher darf die unmittelbare praktische Brauchbarkeit dessen, was er erreichen will, nicht im Auge halten. Theorie darf der Praxis weit vorauseilen. Ich gestehe selbst, dass mich anfänglich mehr theoretische Reflexionen zum Studium der Endoskopie veranlassten, deren Ergebnisse gewiss mindestens ebensoviel Anspruch auf Berücksichtigung haben, als manche Entdeckung auf mikroskopischem Gebiete, die bei der nächsten Gelegenheit vom Entdecker selbst über Bord geworfen wird. Zudem steht es gewiss zu erwarten, dass die Endoskopie über kurz oder lang ihr Gebiet noch erweitern wird. Man muss nur bedenken, dass diese Methode, obgleich historisch ziemlich alt, sich doch erst in den Kinderjahren befindet.

Cap. X.

Zweck der Endoskopie im Allgemeinen.

§. 43. Schon mehrfach wurde im Vorhergehenden angedeutet, dass das Endoskop, dessen ursprünglicher Zweck bloss in der Untersuchung der Harnröhre bestanden hatte, nicht bloss für diese Partie, sondern auch für andere Kanäle und Höhlen des menschlichen Organismus dienstbar gemacht werden kann, dass auch dieser Name gewählt wurde, um durch denselben die Meinung einer exclusiven Verwendung für die Harnröhre nicht aufkommen zu lassen. In der That lehren uns mehrfache Versuche, dass das Endoskop zu verschiedenen Zwecken in der chirurgischen Technik, sowie auch in diagnostischer Hinsicht sich verwenden lasse. Im Allgemeinen wäre die Benützung des Endoskops dahin zu präcisiren, dass dasselbe zur Besichtigung enger, längerer Kanäle, sowie auf irgend eine Weise zugänglicher Höhlen dienen kann.

1) In erster Linie beschäftigt sich die Endoskopie mit der Urethra, welche sowohl beim Manne als auch beim Weibe explorirt werden kann und Instrumenten behufs Verwundung oder Application von Medicamenten zugänglich gemacht wird.

2) Die Blasenschleimhaut kann sowohl im normalen als auch im krankhaften Zustande mit Hilfe des Endoskops ganz deutlich besichtigt werden. Diese Exploration bezieht sich, wenn auch nicht auf die ganze Ausdehnung der Blase, so doch auf den grössten und wichtigsten Theil derselben. Medicamentösen und operativen Eingriffen ist wohl die Blase bisher unter Controle des Endoskops nur wenig unterzogen worden; doch unterliegt es keinem Zweifel, dass auch dieser Weg gefunden werden dürfte.

3) Die Uterushöhle hat in den meisten Fällen, namentlich im jungfräulichen Zustande des Fruchtträgers, einen sehr engen Zugang durch's Ostium uteri ext., und insbesondere am inneren Ende des Cervicalkanals; doch ist dieser Kanal in einer beträchtlichen Zahl von Fällen so weit, dass er ein Instrument von ziemlichem Kaliber passiren lässt. In solchen Fällen der letzteren Art sind wir daher in der Lage, eine endoskopische Röhre in die Uterushöhle einzuführen und dieselbe zu untersuchen.

4) Die Mastdarmschleimhaut kann man mit Hilfe der bisher üblichen Instrumente nicht so genau und gründlich untersuchen, als auf endoskopischem Wege. Man vermag hier die Schleimhaut des Rectum bis zu einer bedeutenden Höhe genau zu besichtigen und in Krankheitsfällen mit Sicherheit operativ oder medicamentös zu verfahren.

5) Die Nasenhöhle besteht aus einer Reihe von Kanälen und Höhlen mit relativ engem Zugange, welche einem anderen Instrumente, als einem engen Tubus, keinen Zutritt gestatten. Solche Tuben aber, wie sie bei der Endoskopie in Verwendung stehen, werden mit hinreichendem Nutzen zur Exploration der Nasenhöhle und mancher Nasengänge bis zu den Choanen benützt werden können. Ja die Grenze der Gebiete, welche mit dem Endoskop beleuchtet und sichtbar gemacht werden können, übersteigt die des Rhinoskops, denn man kann

mit Hilfe des Endoskops das Ostium tubae pharyngeum nahezu in allen Fällen sehen.

6) Ausser den bisher angeführten normalen Kanälen und Höhlen können mit dem Endoskope auch in krankhafter Weise zu Stande gekommenen Gänge und Höhlen inspicirt werden. So gibt es in der chirurgischen Casuistik eine Fülle von Hohlgängen, welche bloss durch das Tastgefühl mit der Sonde oder dem Finger untersucht werden können, also: Fistelgänge verschiedenster Art, Schusskanäle (Fenger), Abscesshöhlen etc. Hieher würde auch noch die Endoskopie des Präputialsackes bei erworbener Phimose — in diagnostischer und prognostischer Beziehung eine Untersuchung von eminenter Bedeutung — zu rechnen sein.

Cap. XI.

Vorübungen zur Endoskopie. — Phantom.

§. 44. Für den Anfänger erscheint es gerathen, vor der Benützung des Endoskops am Lebenden die verschiedenen endoskopischen Instrumente vorerst an anderen Objecten zu erproben, wodurch einerseits eine Einübung in der Beleuchtung erleichtert wird, andererseits auch die Art und Weise zur Kenntniss gelangt, nach welcher der endoskopische Tubus das Sehen gestattet. Man benützt hiezu verschiedene Hilfsmittel. Am praktischsten bewähren sich hier Drucksorten, und zwar sollen dieselben zuerst ohne künstliche Beleuchtung, also direct durch den endoskopischen Tubus gesehen werden, sodann aber bei entsprechender künstlicher Beleuchtung. Ich lasse daher durch das gerade oder gekrümmte, offene oder gefensterte Endoskop, dessen unteres Ende 1 oder 2 Ctm. von einem bedruckten Papier entfernt gehalten wird, lesen, was begreiflicherweise mit der grössten Leichtigkeit erfolgt. Beim Fensterspiegelendoskop dagegen ist die Leseprobe vertical zu halten, so zwar, dass das Endoskop parallel und nahe an die Papierfläche zu stehen kommt. Selbstverständlich erscheinen die Buchstaben bei allen Endoskopen aufrecht, mit Ausnahme des letzteren, bei welchem die Buchstaben umgekehrt gesehen werden.

In zweiter Linie erfolgt die Einübung bei künstlicher Beleuchtung. Das Papier wird nämlich an das untere Ende des Endoskops, beziehungsweise an die Seite desselben fest angedrückt und mit der linken Hand gehalten; wird nun die Beleuchtung des Endoskops bewerkstelligt, so erfolgt leicht das Deutlichsehen der eingestellten Buchstaben. Die Uebung mit dem Beleuchtungsspiegel muss einige Zeit fortgesetzt werden, namentlich bei Jenen, welchen die Handhabung des Reflectors noch nicht geläufig ist, weil hiedurch eine bedeutende Erleichterung bei der Untersuchung am Lebenden Platz greift. Es ist klar, dass hier sowohl Tages- als auch künstliches Licht in Anwendung gezogen werden kann, und dass auf die Einübung, mit dem Handgriff oder mit der Stirnbinde den Reflector zu benützen, gesehen werden muss.

§. 45. Als einen weiteren Schritt in der Einübung benütze ich ein Phantom der Blase. Dieses besteht aus einem eiförmigen Hohl-

körper aus Leder oder Blech derart construirt, dass sein oberes Stück als Deckel sich leicht abheben und wieder anbringen lässt. An der Seite der unteren Hälfte befindet sich eine Oeffnung mit einem röhrenförmigen Ansatz, welche das Ende der Harnröhre vorstellen soll und zur Einführung des endoskopischen Tubus dient. Die weisse Innenwand ist theils mit bedruckten Papierstreifen, theils mit farbigen Buchstaben und Ziffern versehen, während andere Octanten mit rothen Blutgefässen oder den Zeichnungen catarrhalischer Processe der Blase bemalt sind. Wird nun ein Instrument in die künstliche Blase bei geschlossenem Deckel eingeführt, so kann man mit Hilfe des Reflectors die verschiedenen daselbst befindlichen Bilder beleuchten und so zur Ansicht erhalten. Erst wenn der Anfänger diese Hilfsmittel zu benützen in der Lage ist, schreite ich zur Demonstration und zu den Uebungen am Lebenden.

Auch Tarnowsky benützte zur anfänglichen Demonstration des Endoskops eine Kautschukblase, auf deren innerer Fläche verschiedene pathologische Veränderungen aufgezeichnet sind.

Wie Bockshammer mittheilt, pflegt Désormeaux für den zum erstenmal Beobachtenden die untere Oeffnung des Rohres zuerst mit dem Finger zu verschliessen, um denselben zunächst an einem bekannten Objecte (Linien und Furchen der Haut) die Schärfe und Art des Bildes zu demonstriren.

Seitdem ich in dem Phantom der Blase ein passendes Hilfsmittel zur anfänglichen Uebung besitze, empfehle ich Anfängern nicht mehr jenen Weg, den ich selbst bei meinen ersten Versuchen in der Endoskopie eingeschlagen habe. Nicht vertraut mit dem Gebrauch des Endoskops und eingeschüchtert durch die nicht oft genug gehörte Aeusserung, dass die Endoskopie nicht nur schmerzhaft, sondern auch für das betreffende Individuum schädlich sei, begann ich die Anwendung des Endoskops mit der Besichtigung der Vagina, und hier erprobte ich auch jedesmal ein neu construirtes Instrument. Obgleich ich gegenwärtig über die Endoskopie günstiger denke, so würde ich gleichwohl Denjenigen, die am Lebenden ihre Einübung in der Endoskopie sich anzueignen so reichlich Gelegenheit haben, wie sie mir an der Klinik zur Verfügung standen, empfehlen, auch diesen Weg zum anfänglichen Studium einzuschlagen. Die Vagina bietet nämlich zahlreiche Sehobjecte, welche mit denen der Urethra analog sind. Es wird gewiss für das betreffende Individuum von gar keinem Nachtheil sein, wenn man dessen Vagina durch eine halbe Stunde und darüber endoskopisch explorirt, während wir nicht so leicht verantworten können, wenn wir ein Endoskop durch längere Zeit im Urethralkanal belassen.

Noch wäre erwähnenswerth, dass man auch am Cadaver sich leicht eine Fertigkeit im Endoskopiren aneignen kann. Freilich steht dieser Modus in Bezug auf Zweckmässigkeit hinter den oben geschilderten einfachen Wegen, einerseits wegen des nicht immer leicht zu beschaffenden Leichenmaterials, andrerseits auch, weil zu diesem Behufe ein eigener Instrumentenvorrath erforderlich ist, der am Lebenden nicht verwendet werden dürfte. Hiemit soll eben nur angedeutet werden, dass die Anfangsstudien, d. i. die Einübung in Beleuchtung und Wahrnehmung der endoskopischen Sehobjecte im Allgemeinen auf einem anderen Wege und nicht an der Leiche vorzunehmen seien.

Zu speciellen Zwecken, Operationen etc. sind im Interesse einer entsprechenden Verwerthung der Endoskopie diessbezügliche Untersuchungen an der Leiche unentbehrlich.

Der Vollständigkeit halber erwähne ich bloss, dass beim Endoskopiren die genaue Kenntniss des Catheterismus vorausgesetzt wird. La première condition pour explorer l'urèthre est de savoir sonder, sagt auch Désormeaux vom Endoskopiren. Derjenige, dem dieses geläufig ist, wird auch das Endoskop leicht appliciren können.

Cap. XII.

Optische Vorrichtungen.

§. 46. Die Schwierigkeiten, welche den endoskopischen Untersuchungen im Wege standen, beseitigt selbstverständlich auch das sehr vereinfachte Verfahren der Beleuchtung nicht. Obwohl meine Methode viel weniger Uebung erfordert, um eine hinreichende Fertigkeit zu erlangen, als manche bisherige, so gibt es doch Untersucher, welche ein kleines, durch eine schmale Röhre aufzufindendes Sehfeld nur mit Mühe wahrnehmen können. Wenn wir annehmen, dass ein in die Blase eingeführtes Instrument von 12—14 Ctm. Länge ein rundes Sehfeld von 4—5 Mm. Durchmesser zu sehen gestatten soll, so ist es klar, dass nicht jedes untersuchende Auge, welches von dem Instrumente doch mindestens 10—15 Ctm. entfernt ist, die einzelnen Details dieses kleinen Sehfeldes deutlich wahrnehmen wird. Ueberdiess kommen oft Formen vor, bei denen selbst das geübteste unbewaffnete Auge wegen allzu grosser Entfernung einen Punkt mit Sicherheit und Präcision nicht auffassen kann; und doch ist zuweilen für die Diagnose die ganz deutliche Wahrnehmung einer sehr kleinen Stelle von grosser Wichtigkeit.

Kleinheit des Sehfeldes, Entfernung desselben vom Auge, sowie die Nothwendigkeit einer präcisen Detailauffassung erheischen daher eine Vorrichtung, welche diese Mängel verbessern resp. abstellen soll. Ein Instrument, welches diesen Zweck zu erfüllen berufen ist, wird in zweifacher Weise wirken können und zwar entweder, indem es das Sehfeld vergrössert, oder indem es das Spiegelbild dem untersuchenden Auge näher bringt. Wir werden daher, um solchen Anforderungen zu entsprechen, das Auge mit optischen Instrumenten bewaffnen.

Es fragt sich nun, welcher von beiden Wegen im Interesse des Deutlichsehens hier am Platze sein wird, oder wird vielleicht eine Combination beider unseren Zweck am besten erfüllen? Was nun vor Allem die Vergrösserung betrifft, so wird diese gerade keine bedeutende sein. Viele Versuche haben es in dieser Richtung festgestellt, dass eine 2—3fache lineare Vergrösserung schon ein hinreichend grosses Sehfeld verschafft, so dass die einzelnen Details desselben ganz deutlich unterschieden werden können. Im Allgemeinen wird aber auch eine 1 ½fache Vergrösserung ausreichen. Die stärkere Vergrösserung wird sich nur dann als nothwendig herausstellen, wenn zu schwaches Licht oder ein allzu kleiner Durchmesser der endoskopischen Röhre eine solche in Anspruch nehmen wird, dagegen wird die mässige Vergrösserung voll-

kommen ausreichen bei Instrumenten grösseren Kalibers oder relativ guter Beleuchtung.

Ein Näherrücken des Spiegelbildes mit optischen Vorrichtungen bei einer Entfernung des Sehobjectes von 30—40 Ctm. vom Auge ohne Inanspruchnahme einer Vergrösserung wäre allerdings zu bevorzugen, allein ohne complicirte mechanische und optische Hilfsmittel kaum zu erreichen. Bedenkt man jedoch, dass gewisse Vergrösserung erzielende Hilfsmittel auch eine scheinbare Annäherung des Objectes bewirken, so werden wir bloss nach solchen Vorrichtungen zu forschen haben, welche eine Vergrösserung des Spiegelbildes uns verschaffen.

Diesen Zweck erfüllt vollkommen eine Loupe oder ein anderes Instrument, welches seiner Wirkungsweise gemäss dieser identisch ist. Es handelt sich darum, ein einfaches Instrument zu wählen, welches in diesem Falle nicht nur den Zweck erfüllt, sondern auch leicht zu handhaben ist. Es ist klar, dass wir eine Combination von convexen und concaven Gläsern für unseren Zweck am besten dienstbar machen werden. Nur die Wahl dieser, die Art und Weise der Anwendung derselben kann der hauptsächliche Gegenstand unserer Erwägung sein.

§. 47. Aber auch jede Convexlinse von kurzer Brennweite repräsentirt eine einfache Loupe. Nimmt man nämlich eine Convexlinse, deren Brennweite grösser ist als die Länge des in die Harnröhre oder Harnblase eingeführten Endoskops und hält sie vor dem Ocularende desselben, so wird man bei entsprechender Beleuchtung ein aufrechtes vergrössertes Bild der zu besichtigenden Theile erhalten. Haben wir z. B. eine endoskopische Röhre von 7'' Länge und halten eine Convexlinse von 14'' Brennweite vor dem Ocularende desselben, so werden wir ein ziemlich vergrössertes deutliches Spiegelbild erhalten. Eine stärkere Linse würde in der durch die Länge des Katheters gegebenen Entfernung kein deutliches Bild geben. Haben wir dagegen ein Endoskop von 4'' Länge, so werden wir mit convex 8 ein entsprechend vergrössertes deutliches Bild des eingestellten Theiles der Harnröhre oder Harnblase erhalten. (Selbstverständlich kann hier nur die weibliche Harnblase gemeint sein.)

Diese einfache Vergrösserungsvorrichtung erfordert mancherlei Handgriffe, um das gewünschte Ziel zu erreichen. Schon bei Construction des Endoskops zeigte es sich, dass ein an das Visceralende desselben eingefügtes Planglas vertical zur Achse des Instrumentes nicht angebracht werden dürfte, weil der durch die Glasfläche erzeugte Reflex das Deutlichsehen ganz behinderte, und musste, um das Auge von den Reflexen zu befreien, das verwendete Planglas schräg eingefügt werden. Um so störender aber sind die durch ein vorgelegtes oder vorgehaltenes Convexglas erzeugten Reflexe. Jeder Anfänger in der Ophthalmoskopie kennt die unangenehmen Seiten dieser Reflexe, deren Ueberwindung im Beginne mit viel Mühe verbunden ist. Wir müssen also den beim Augenspiegel üblichen Weg einschlagen, indem wir die vorgelegte Linse schräg gegen die Achse des Endoskops halten. Selbstverständlich muss die passendste Ebene, in welche die Linse zu bringen ist, durch Erprobung ermittelt werden.

Was die Linse selbst betrifft, so erscheint es praktisch, diese in eine einfache, leicht zu handhabende Fassung aus Metall- oder Kaut-

schuk zu bringen. Dieselbe kann derart construirt werden, dass die Linse leicht entfernt und durch eine andere ersetzt werden kann.

Wir haben schon oben gesehen, dass man bei kürzeren Endoskopen eine stärkere, bei längeren eine schwächere Convexlinse verwenden muss. Die oben angegebenen 2 Beispiele dürften im Allgemeinen für unsern Zweck ausreichend sein. Den Grad der Vergrösserung berechnen wir nach der Formel $\frac{d+f}{f}$, wo d die deutliche Sehweite und f die Brennweite der Linse bedeutet. In unserem letzten Beispiele, wo eine Linse von 8″ Brennweite angenommen wurde, erhalten wir, wenn wir 10″ als deutliche Sehweite annehmen, $\frac{10+8}{8} = 2\frac{1}{4}$fache Vergrösserung.

Ein analoges Verfahren zur Erlangung vergrösserter Kehlkopfbilder schlug Weil vor, indem er eine Convexlinse von 7 bis 9″ Brennweite vor den Mund des Untersuchten hält, oder eine solche von 5 bis 6″ Brennweite mittels Metallstiel in den Mund einführt.

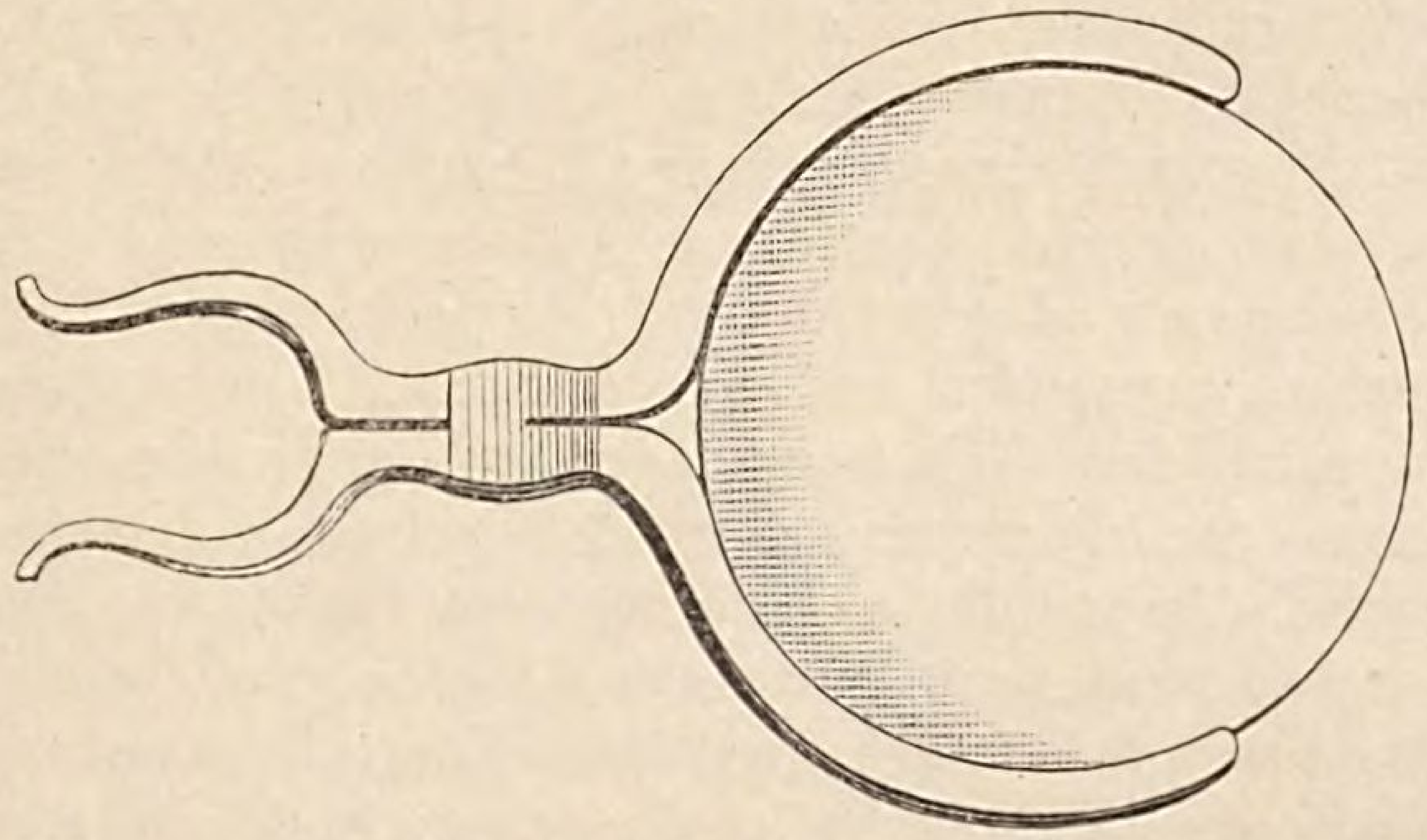
So viel über das einfachste optische Instrument. Untersuchen wir nun eine Combination sphärischer Gläser mit Rücksicht auf den durch eine solche erzeugten Effect und unter diesen vor Allem die nach dem Princip des Galilei'schen Fernrohres construirte Loupe. Sie besteht bekanntlich aus einer convexen und einer concaven Linse, welche derart mit einander verbunden sind, dass sie von nahe gelegenen Gegenständen ein vergrössertes aufrechtes Bild liefern. Doch sind zwei Bedingungen nothwendig, die Convexlinse (Objectiv) muss in einer Entfernung vor dem Objecte sich befinden, welche grösser ist als die Brennweite, andererseits muss die Concavlinse (Ocular) in entsprechender Nähe gestellt werden.

§. 48. a) Die Brücke'sche Loupe ist im Allgemeinen für kleine Entfernungen im Gebrauch, allein auch für unsere Distanzen, namentlich da keine bedeutende Vergrösserung erforderlich ist, sehr geeignet. Ein Beispiel wird das Gesagte erläutern. Es sei ein Endoskop von 7″ Länge eingeführt, die Beleuchtung entsprechend bewerkstelligt, so würden wir mit einer Loupe, bestehend aus convex 6 und concav 16, ein sehr gutes Spiegelbild erhalten. Doch macht eine Loupe, wie sie in Tuben eingebracht zu werden pflegen, einige Schwierigkeiten. Wir wollen von diesen daher jetzt abstrahiren und wollen die Gläser allein verwenden. Wir werden also in dem gegebenen Beispiele convex 6 vor das Ocularende des Endoskops in der früher schon geschilderten Weise halten, das Concavglas jedoch auf eine ganz andere Weise anbringen.

Das Convexglas erfordert, wie wir hervorgehoben haben, eine Schiefstellung wegen der störenden Reflexe, wodurch allerdings eine Einbusse der Wirkung entsteht. Anders verhält es sich mit dem Concavglase. Dieses muss dem Auge so nahe als möglich gebracht und gut centrirt sein, sollen nicht verzerrte Bilder zu Stande kommen. Für das Concavglas ist es ferner ganz gleichgiltig, ob es vor oder hinter dem Reflector angebracht wird. Im Gegentheil die Stellung hinter dem Reflector erhöht dessen Werth. Wir werden daher die

Concavlinse hinter den reflectirenden Spiegel bringen, was sehr leicht stattfinden kann, wie bei den Augenspiegeln, wo für die corrigirenden Linsen eine zur Aufnahme variirender Gläser geeignete Art von Gabeln in Verwendung steht. Haben wir nun in dem oben erwähnten Beispiele concav 16 als Ocular hinter den Reflector gebracht, diesen mit einem Griffe versehen in der rechten Hand vor das Auge gestellt und halten mit der linken Hand die Convexlinse als Objectiv vor das trichterförmige Ende des Endoskops, so ist unsere Vergrösserungsvorrichtung vollständig beisammen, und ein von der Seite des zu Untersuchenden reflectirtes Licht wird uns ein vergrössertes aufrechtes Spiegelbild beleuchten. Durch diese einfache Zusammenstellung sphärischer Linsen kann man die in dem Sehfelde vorkommenden Details deutlicher sehen. Den Grad der Vergrösserung werden wir bei dieser nach Art des Galilei'schen Fernrohrs combinirten Linsenverbindung erhalten, wenn wir die Brennweite des Objectivs durch die Zerstreuungsweite des Oculars dividiren. Die Vergrösserung ist also desto grösser, je grösser die Brennweite des Objectivs und je kleiner die Zerstreuungsweite des Oculars ist. Wenn man verschiedene Oculare mit demselben Objectiv verbindet, so wird die Entfernung der beiden Gläser um so grösser sein müssen, je kürzer die Zerstreuungsweite des Oculars, je stärker also die Vergrösserung ist. In unserem Falle wird die Vergrösserung = $^6/_{16}$ sein.

Fig. 7.



Gabel für Convexlinsen.

§. 49. b) Dieselbe Combination kann man sich naturgemäss in einen Tubus eingeschlossen, in Form einer Loupe construiren und hinter dem Reflector anbringen lassen, ein Vorgang, wie er von Türck für den Kehlkopf mit sehr gutem Resultate zur Ausführung gelangte; seine Loupe liefert jedoch eine 5—7fache Vergrösserung des Kehlkopfspiegelbildes. Meine von Plössl angefertigte Loupe hat ein Ocular von — 1 und objectiv + $2^1/_2$. Die Einstellung des Oculars findet durch eine Mikrometerschraube statt, wie sie Schrötter bei der Türck'schen Perspectivloupe anbringen liess.

Bei der praktischen Verwendung dieser Vergrösserungsvorrichtung ist überdiess auch noch Folgendes zu berücksichtigen. Die endoskopische Beleuchtung erfordert es, dass die Achse des concaven Reflectors mit der Achse des endoskopischen Tubus zusammenfalle,

oder höchstens einen minimalen Winkel bilde. Man kann sich hievon leicht überzeugen. Der Reflector, dessen Centrum keinen Spiegelbeleg besitzt, liefert ein kreisrundes helles Spiegelbild mit einer (durch den centralen Defect des Spiegelbeleges bedingten) kleinen dunklen Kreisfläche. Fällt nun die Achse des Reflectors mit der Achse des Endoskops zusammen, so ist das eingestellte Spiegelbild etwas dunkler, man muss daher entweder Spiegel oder Tubus um einen kleinen Winkel neigen, um jenen Fleck excentrisch zu stellen. Haben wir nun die einfache oder complicirte Vergrösserungsvorrichtung angewendet, so zeigt es sich, dass durch die Vorsetzung des Convexglases die Achse des Tubus einerseits und die des Reflectors andrerseits wegen der prismatischen Wirkung der Convexlinse einen kleinen Winkel bilden. Das untersuchende Auge wird diesem Umstande Rechnung tragen und durch die Verschiebung der Instrumente ein günstiges Verhältniss der Achsen erzeugen müssen. Diess wäre also die zweite Methode der Vergrösserungsvorrichtung.

§. 50. c) Wir kommen nun zu einer dritten Art der Vergrösserungsvorrichtung. Ein Convexglas kurzer Brennweite ist in die Continuität des Tubus durch eine einfache Schraubenvorrichtung eingefügt, und zwar noch innerhalb der Brennweite derselben. Es ist selbstverständlich, dass diese in das Lumen des Tubus passende Sammellinse von kurzem Diameter (3, 3½, 4, 4½, 5 Mm.), auch etwas schräg gegen die Achse des Endoskops eingefügt werden muss. Setze ich nun eine Concavlinse hinter den Reflector, so werde ich ein entsprechend vergrössertes, sehr deutliches Spiegelbild erhalten. Ein Beispiel wird das Gesagte klar machen. Es sei eine convexe Linse von 4″ Brennweite 2½″ (7 Ctm.) vor das Endoskopende eingepasst und eine Concavlinse $^1/_{10}$ hinter dem Reflector adaptirt. Das Spiegelbild wird in diesem Falle eine vollkommen passende und ausreichende Vergrösserung erhalten. Diese Combination ist viel bequemer zu handhaben als die vorhergehende, allein das Instrument gehört schon zu den complicirten. Selbstverständlich kann diese Modification nur für solche Endoskope passen, welche am hinteren Ende geschlossen sind.

In diese Kategorie wäre auch ein Versuch einzureihen, bei welchem die einzelnen Bestandtheile des zusammengesetzten Mikroskops Platz gefunden haben.

Wenn wir das Gesagte recapituliren, so empfehlen sich folgende 3 Formen von Vergrösserungsvorrichtungen: 1) Eine einfache Linse mit grosser Brennweite, 2) Combination einer convexen und concaven Linse vor dem Endoskope und 3) ein Convexglas von kurzer Brennweite in das Endoskop eingefügt und ein Concavglas hinter dem Reflector.

§. 51. An die Besprechung obiger Vorrichtungen möge die Anführung einiger mit den Endoskopen verbundener optischer Apparate angereiht werden. So lesen wir in einer Mittheilung von Gordon, betreffend einen Fall von pleuritischem Exsudate, dass Cruise bei Gelegenheit der endoskopischen Untersuchung einer Thoraxfistel eine binoculäre Vorrichtung gebrauchte, die sein Instrument vollkommener macht (1866). Sodann war es Campana, der ein binoculäres Endoskop in der Weise anfertigte, dass er an ein beliebiges Endoskop

etwa nach Désormeaux, Langlebert, Warwick oder Wales eine dem binoculären Ophthalmoskop von Giraud-Teulon entnommene Vorrichtung adoptirte. Beide Autoren rühmen die Vortheile einer binoculären Untersuchung mit dem Endoskope. Wie leicht begreiflich, sah ich mich zum Gebrauche einer solchen Vorrichtung gar nicht veranlasst.

Die electro-endoskopischen Apparate gestatten viel leichter die Anwendung von optischen Apparaten. In der That fanden mancherlei Combinationen von prismatischen und sphärischen Gläsern Verwendung, welche die Wahrnehmung grösserer und nicht direct, d. i. in der Verlängerung des Instruments befindlichen Flächen ermöglicht.

§. 52. Es dürfte vielleicht hier am geeignetsten sein, über das Verhalten derjenigen Untersucher Einiges anzuführen, die mit einem Refractionsfehler des Auges behaftet sind, also myopisch oder hypermetropisch etc. sind. Im Allgemeinen gelten hier dieselben Regeln über die allenfallsige Zuhilfenahme von Brillen, die beim Untersuchen mit dem Laryngoskop massgebend sind. Nach meiner Erfahrung pflegen die Betreffenden im Beginne der einschlägigen Studien sich auf empirischem Wege bezüglich der Verwendung von Correctionsgläsern zu orientiren und erlernen bald die nöthigen Verhaltungsmassregeln.

Am häufigsten kömmt man in die Lage, Myopikern einen bezüglichen Rath zu ertheilen. Bei Myopie mässigen Grades bis $^1/_{15}$ wird die endoskopische Untersuchung ohne Zuhilfenahme von Brillengläsern ganz präcise gepflogen, während Kurzsichtige höheren Grades, also M $^1/_{15}$ bis M $^1/_{10}$, bei Anwendung eines kurzen Instrumentes ganz gut ohne Brillen sehen können. Dagegen müssen sie sich der entsprechenden negativen Gläser bedienen, wenn ein längeres Endoskop eingeführt wird. Anders verhält es sich bei Myopie, die grösser als $^1/_{10}$ ist. Hier erlangen die betreffenden Personen ohne Brillen keine deutlichen Bilder. Sie verfahren also am besten, sich jener Brillen zu bedienen, die ihnen auch sonst die besten Dienste leisten.

Wie verhält es sich mit der Hypermetropie? Derlei Personen müssen durch Convexgläser ihren Augen jene Brechkraft verleihen, die sie befähigt, das auf 12—15″ entfernt gelegene Sehobject deutlich wahrzunehmen.

Ebenso werden Presbyopen ihre Augen bei endoskopischen Untersuchungen mit den entsprechenden positiven Gläsern bewaffnen müssen.

Im Allgemeinen ist es praktischer, mit einer Brille oder Lorgnette die Augen in üblicher Weise zu bewaffnen und dann den Reflector mit der Stirnbinde oder Handhabe vorzusetzen, als das entsprechende Correctionsglas hinter dem nicht amalgamirten Theile des Concavreflectors in geeigneter Weise anzubringen.

Cap. XIII.

Lagerung der endoskopisch zu Untersuchenden.

§. 53. Bei der endoskopischen Untersuchung wird es wie bei jeder einfachen oder complicirten Exploration von der günstigen, id est passen-

den Lagerung des Patienten oft abhängen, ob das gewünschte Resultat zu erzielen sein wird. Auch hier muss die Vereinfachung der Methode angestrebt werden. Eine Verminderung der präparatorischen Massregeln verringert auch die Angst des zu Explorirenden, ebenso wie sie die Bequemlichkeit des Arztes erhöht. Von diesem Grundsatze ausgehend, scheint mir jene einfachste Art, wie ich die zu Untersuchenden zu endoskopischen Zwecken placire, als die praktikabelste.

Vor Allem sei hier bemerkt, dass ein Individuum während der endoskopischen Untersuchung, je nachdem es die gegebenen Verhältnisse erheischen, sitzen oder liegen, ja sogar stehen kann, während der Untersuchende bald sitzend, bald stehend die relativ grösste Bequemlichkeit finden wird. Die Verschiedenheit in der während der Exploration einzunehmenden Stellung bezieht sich ausschliesslich auf den Mann. Denn die Endoskopie der Urethra und Blase des Weibes muss stets in horizontaler Rückenlage desselben vorgenommen werden, und hängt vornehmlich von der Partie ab, die zu beleuchten, respective endoskopisch zu besichtigen ist. Aber auch die Individualität des zu Untersuchenden, das Belieben des Arztes und endlich die Leuchtquelle, namentlich der Standort derselben beeinflussen wesentlich die Lagerung des zu Untersuchenden.

Im Allgemeinen wird die Lagerung der endoskopisch zu Untersuchenden von derjenigen nicht wesentlich abweichen, die bei Einführung einfacher Katheter oder Sonden üblich ist. Ueberhaupt muss der Grundsatz stets vor Augen sein, dass die Endoskopie der Urethra oder Blase nach denselben Vorschriften, unter gleichen Vorsichtsmassregeln zu vollführen sei, wie die einfache Catheterisirung oder Sondirung der genannten Organe.

§. 54. Die endoskopische Untersuchung in der Rückenlage. Erforderlich ist hiezu irgend eine der vielfachen zur Lagerung von Kranken gebräuchlichen Vorrichtungen (Speculirtisch, Operationstisch etc.). Die Aufstellung einer stricten Norm über Form und Grösse derselben dürfte um so überflüssiger sein, als unter den gegebenen Verhältnissen häufig Fälle eintreten, wo die Adaptirung eines Untersuchungsbettes oft in primitivster Gestalt die endoskopische Untersuchung in ganz ausreichender Weise ermöglicht. Im Allgemeinen sei bloss die Thatsache angeführt, dass zu einer in der Rückenlage des Patienten vorzunehmenden endoskopischen Untersuchung jeder Operationstisch oder jedes Bett sich eignet. In der Klinik bediente ich mich des zu Untersuchungen mit dem Vaginalspeculum gebräuchlichen sogenannten Speculirtisches und zwar des niedrigeren, bei dem der Untersuchende sitzt oder des höheren, bei dem der Untersuchende stehen muss. Praktischer sind jene Untersuchungstische, welche für die herabhängenden Unterextremitäten entsprechende Stützen aufweisen. In Ermanglung eines solchen Untersuchungstisches kann ein Querbett in der Weise adaptirt werden, dass die Füsse auf einem oder 2 Sesseln zu ruhen kommen. Ebenso kann jeder feste Tisch zu einer endoskopischen Untersuchung improvisirt werden. Minder bequem für den Untersuchenden sind Möbelstücke von niedriger Höhe: Chaise longue, Sopha etc. Tarnowsky empfiehlt einen Stuhl mit beweglicher Rückenlehne, ähnlich dem Heurteloup'schen, nur etwas weniger complicirt. In den Fällen, wo der

Kranke sein Bett nicht verlassen kann, wird bloss für höhere Lage des Beckens Sorge getragen, allenfalls der Kranke womöglich nahe an den Bettrand gelegt. Der Untersuchende neigt sich von der Seite her gegen die Mitte des Bettes, und kann so die endoskopische Untersuchung eingeleitet werden, wobei der Leuchtquelle ein entsprechender Platz anzuweisen ist.

Die endoskopische Untersuchung hat in der Rückenlage stattzufinden, wenn beim Weibe die Urethra oder Blase und beim Manne die tieferen Theile der Harnröhre oder die Blase zu exploriren sind.

Die Lagerung des zu Untersuchenden entspricht derjenigen, die bei Einführung von Instrumenten in die Blase im Allgemeinen üblich ist. Womöglich ist jedoch auf zu starke Adduction der Oberschenkel an den Unterleib zu verzichten, da sonst die Stellung des Endoskops für den Untersuchenden unbequem wird, indem dessen Ocularende vorerst zu stark nach oben tendirt, später horizontal zu stehen kommt, um schliesslich wieder nach abwärts zu neigen, was eine fortwährende Stellungsveränderung seitens des Untersuchenden zur nothwendigen Folge hat. Die günstigsten Verhältnisse resultiren daher, wenn die Oberschenkel horizontal zu liegen kommen, während die Unterschenkel und Füsse herabhängend, an eine entsprechende Stütze stossen.

Der Untersuchende wird in zweckmässigster Weise zwischen den abducirten Unterextremitäten Posto fassen und zwar sitzend oder stehend, je nach der Beschaffenheit des Untersuchungstisches und je nach der Dauer der diessbezüglichen Untersuchungen. Nicht nur hier, auch bei Untersuchungen mit dem Vaginalspeculum finde ich die Benützung eines Sessels für den Untersuchenden um so praktischer, als derlei Explorationen öfter eine ziemlich lange Zeit in Anspruch nehmen.

Bezüglich der Leuchtquelle sind jene Momente zu berücksichtigen, welche über den Standort derselben schon oben auseinandergesetzt wurden. Man wird also die Gas- oder Petroleumflamme möglichst nahe an die Seite des zu Untersuchenden stellen oder sie daselbst halten lassen so zwar, dass die Flamme etwa in der Gegend der Hüfte und nicht zu hoch zu liegen komme. Bei eventueller Senkung des Endoskops unter die Horizontalebene wird eine Höherstellung der Flamme wohl erforderlich sein, wesshalb auch ein zu niedriger Stand derselben zu vermeiden ist. Findet die endoskopische Untersuchung der genannten Theile beim Sonnenlicht statt, so hat man dem Untersuchungstisch einen solchen Platz anzuweisen, dass das Kopfende desselben gegen das Fenster, das Fussende dagegen noch in das Bereich des einfallenden Sonnenlichtes falle. Immerhin kann es geschehen, dass bei länger dauernder Exploration in Folge des geänderten Standes der Sonne eine entsprechende Verschiebung des Tisches[1]) stattfinden muss. Lässt man durch einen einfachen Spiegel das bloss an die Fensterrahmen, also seitlich einfallende Sonnenlicht in das Untersuchungszimmer reflectiren (Heliostat), so wird man dem Tische einen durch den Lauf der reflectirten Sonnenstrahlen dictirten Platz anweisen. Wieder wird bei längerer Dauer der Untersuchung entsprechend dem

[1]) An den Füssen des auch zu meinen endoskopischen Untersuchungen zumeist verwendeten Speculirtisches in der Klinik befanden sich zu derlei Verschiebungen geeignete Rädchen angebracht.

geänderten Stand der Sonne eine Stellungsveränderung des Sonnenspiegels erforderlich.

§. 55. Die endoskopische Untersuchung wird von mir in einer überaus grossen Anzahl von Fällen in sitzender Stellung des zu Explorirenden gepflogen. Die in dieser Hinsicht vielfach gemachten Versuche lehrten mich, dass der grösste Theil der männlichen Harnröhre an dem sitzenden Individuum mit dem Urethroskop in einer ungleich bequemeren Weise besichtigt werden kann, als in der Rückenlage desselben. Obgleich kein Autor einen solchen Vorgang bei den diessbezüglichen Untersuchungen erwähnt, so fand ich mich zu dieser Methode um so mehr veranlasst, als mannigfache Gründe dieselbe nicht unwesentlich unterstützen. Lässt man den Kranken bei der Untersuchung mit dem Endoskop sitzen, so erspart man sich eine Reihe von Unbequemlichkeiten, die mit der Untersuchung in der Rückenlage innig verbunden sind. Der Kranke entschliesst sich leichter hiezu, er erleidet kein wesentliches Derangement in seiner Bekleidung, er ist, ich möchte sagen, fortwährender Zeuge der bei ihm sich abspielenden Vorgänge. Die Regulirung der Beleuchtung und des Untersuchungstisches ist hiebei gleichfalls bedeutend vereinfacht. Ja in Fällen, bei denen wiederholte Anwendung des Harnröhrenspiegels, vielleicht mehrere Wochen hindurch erforderlich ist, erweist sich die Methode, die Patienten sitzend zu untersuchen, als eine für beide Theile gleich grosse Erleichterung. Schliesslich mag immerhin die einfachere Art der Untersuchung vor der complicirten den Vorzug verdienen, sobald die Resultate beider gleich sind.

Beim sitzenden Patienten untersuche ich die Harnröhre in der Pars pendula, im Bulbus und sogar einen Theil der Pars membranacea. Ja es gibt Fälle, bei denen die männliche Urethra bis zur Blase untersucht werden kann, wobei das Individuum in hinreichender Weise zurückgelehnt auf einem Tische oder einem erhöhten Sessel sitzt. Um nur ein Beispiel anzuführen, so sei die Thatsache erwähnt, dass unmittelbar vor dem Isthmus befindliche Polypen in der Harnröhre des auf einem schmalen Tische sitzenden Patienten nicht nur diagnosticirt, sondern auch operirt wurden.

Die zur endoskopischen Untersuchung eines sitzenden Individuums erforderlichen Anordnungen sind höchst einfach. Man lässt dasselbe entweder auf einem mit einer Lehne versehenen Sessel oder auf einem schmalen an die Wand stossenden Tischchen von entsprechender Stärke sitzen. Im ersten Falle wird die Leuchtquelle an der Seite des zu Untersuchenden auf einen gleich hohen Sessel oder Tisch gestellt, wobei der Untersucher gleichfalls auf einem Sessel sitzt. Im letzteren Falle kann eventuell die Lampe auf demselben Tischchen zur Seite des Kranken stehen, während der Arzt stehend oder sitzend die Untersuchung vornimmt, je nachdem die Tischhöhe grösser oder geringer ist. Ich bediente mich im Krankenhause oft der neben den einzelnen Betten befindlichen Tischchen oder sogenannten Nachtkästchen. In meinem endoskopischen Untersuchungszimmer befindet sich nebst einem entsprechend adjustirten Untersuchungstisch ein grosser Lehnsessel auf einem hinreichend hohen Postament, welches gleichzeitig den Füssen zur Stütze dient.

Wird die Untersuchung bei Sonnen- oder Tageslicht gepflogen, so wird der stets mit einer Lehne versehene Sessel, beziehungsweise der Kranke mit dem Rücken gegen das Fenster hin postirt in der günstigen Weise, dass das Licht den Reflector an der Stirne treffe. — Für die Untersuchung tieferer Partieen der Harnröhre wird der in sitzender Stellung Untersuchte unter allen Umständen auf einem höheren Gegenstande seinen Platz einnehmen müssen, da sonst der Arzt Gefahr läuft, in höchst unbequemer Weise, vielleicht gar hockend und schliesslich vielleicht überhaupt ohne Resultate die Untersuchung pflegen zu müssen.

Wie aus dem Obigen ersichtlich, wird also der untersuchende Arzt während der Dauer der endoskopischen Exploration zumeist stehen müssen und nur in jenen Fällen sich eines Sessels bedienen, wo eine entsprechende Partie der Urethra längere Zeit hindurch zu untersuchen ist. Am meisten tritt dieser Fall ein bei Horizontallage des Urethroskops. Sobald jedoch der Tubus eine Neigung nach oben oder unten erleidet, so könnte die Untersuchung in sitzender Stellung bloss auf Kosten der Bequemlichkeit oder des günstigen Resultats fortgesetzt werden. Nehmen wir den Fall einer Besichtigung der Pars prostatica an. Der Kranke liegt am Tische, der Untersuchende sitzt am Sessel. Alles geht vortrefflich. Nun wird das Endoskop während der fortgesetzten Exploration allmälig hervorgezogen bis zur Pars membranacea und bis zum Isthmus. Das früher horizontal gehaltene Instrument kann diese Richtung nicht behalten, das Ocularende steigt mit Gewalt nach oben, der Arzt muss aufstehen. Sobald das Tubusende in dem Bulbus ankommt, muss das Ocularende wieder gesenkt werden, der Arzt daher seine Stellung wieder verändern. Es erscheint daher meiner Ansicht nach viel praktischer, wenn man im Interesse der verschiedenen Eventualitäten eine und dieselbe Methode principiell einzuschlagen sich nicht gewöhnt und so bald sitzend bald stehend die Untersuchung pflegt.

§. 56. Es wurde schon oben angeführt, dass die endoskopischen Untersuchungen auch am stehenden Individuum ausführbar sind. Freilich lässt sich in dieser Beziehung eine präcise Formulirung der hiezu geeigneten Fälle keineswegs statuiren. Aber der Umstand, dass eine stattliche Anzahl Personen einer endoskopischen Untersuchung ohne jedwede Schwierigkeit und ohne den geringsten Nachtheil stehend unterzogen wurde, mag schon aus dem Grunde hervorgehoben werden, um die Geringfügigkeit des Eingriffes hervorzuheben, den die endoskopische Exploration vieler Männer verursacht. Bekanntlich pflegen viele Aerzte die Sondirung der Harnröhre und Blase mit Vorliebe beim stehenden Individuum auszuführen.

In Bezug auf die Untersuchung stehender Personen muss vor Allem hervorgehoben werden, dass die zum ersten Male mit dem Urethroskop zu untersuchenden Männer während der Dauer der Exploration niemals stehen sollen. Ich stimme also in dieser Hinsicht mit Proksch vollkommen überein und verweise an dieser Stelle des Ferneren auf das unter der Ueberschrift „Ueble Zufälle“ Anzuführende. Erst nach zwei oder mehrere Male vollführter Anwendung des Endoskops ist die Einführung desselben bei dem stehenden Patienten ge-

stattet, selbstverständlich wo die anderen Umstände diess erheischen, respective ermöglichen. Eine fernere Beschränkung in dieser Hinsicht besteht darin, dass bloss eine Stelle in der Pars pendula der Besichtigung zu unterziehen sei, ferner dass diese, sowie ein eventuelles medicamentöses Verfahren rasch zu Ende geführt werden kann. Nicht unerwähnt mag jedoch die Empfehlung sein, das Individuum an einen widerstandsfähigen Gegenstand (Mauer, Fensterbrett etc.) während der Untersuchung sich anlehnen zu lassen oder wenigstens für die Hand eine Stütze (Sessel, Tisch u. dgl.) zu bieten. Der Untersuchende wird während der Exploration sitzen müssen.

Es unterliegt nämlich keinem Zweifel, dass man bei dem stehenden, mit dem Rücken gegen das Fenster gerichteten Patienten die für die Beleuchtung günstigsten Verhältnisse am raschesten eruirt. Ferner sei bemerkt, dass die Methode in erster Linie für das natürliche (Sonnen- oder Tages-) Licht sich eignet. Allerdings kann sie auch bei Anwendung künstlichen Lichtes zur Ausführung gelangen. Allein hier würde man sich thatsächlich die einfachsten Verhältnisse compliciren, daher einigermassen erschweren.

Es ist vielleicht nicht überflüssig, hier anzuführen, dass auch Cruise ausdrücklich hervorhebt, bei der Untersuchung des Harnröhrenantheiles vor dem Bulbus müsse man den Patienten nicht gerade niederliegen lassen, sondern könne ihn auch stehend untersuchen (he may simply stand with his back against the wall). Wales untersucht den Kranken stehend oder liegend.

Was nun die Lagerungsmethoden betrifft, welche von anderen Endoskopikern gewählt werden, so sind diese ziemlich verschieden. Mitunter kommt es vor, dass man sich mit einer recht unbequemen Methode begnügt, wenn diese nicht gar durch die bei der Untersuchung verwendeten Apparate bedingt erscheint. So lässt Cruise den Patienten auf einen Armsessel mit abducirten Unterextremitäten sitzen, zwischen denen er knieend (!) das Endoskop einführt. Bei Untersuchung der vor dem Bulbus gelegenen Theile der Urethra lässt er den Patienten aufstehen.

Cap. XIV.

Ueble Zufälle bei den endoskopischen Untersuchungen.

§. 57. Während oder nach der vollendeten Untersuchung mit dem Endoskop kann eine Reihe von Ereignissen eintreten, die theils für den Gang der Untersuchung, theils für den Kranken selbst eine unliebsame Störung bilden können.

Hieher gehören in erster Linie die durch die endoskopische Exploration hervorgerufenen Blutungen aus der Harnröhre. Mässige Blutungen werden durch das Andrücken mit einem Wattatampon leicht gestillt und stören überdiess an und für sich die Untersuchung durchaus nicht. Tritt eine etwas heftigere Blutung namentlich in den tiefer gelegenen Theilen der Urethra auf, so wird sie zuweilen wohl profus, doch kann mit Hilfe einiger Tampons die Reinigung des Sehfeldes erreicht und die Untersuchung aufgenommen werden. In anderen

Fällen reicht auch eine grosse Anzahl von Tampons nicht aus. Diese gelangen in eine oft über 1 Ctm. hoch das Lumen des Endoskops füllende Blutmasse unter einem schlürfenden Geräusche, und bald gewinnt man die Ueberzeugung, dass jede Verschiebung des Endoskops neue Blutquantitäten zuführt. In einem solchen Falle muss die Untersuchung sistirt werden, um an einem der nächstfolgenden Tage mit vermehrter Vorsicht wieder aufgenommen zu werden.

Es muss bemerkt werden, dass nicht die Blutung quand même als übler Zufall anzusehen ist, denn es fliessen bloss wenige Tropfen ab, die allenfalls das Hemd röthlich färben, oder in dem zunächst gelassenen Urin erscheint etwas Blut, gelöst oder in Form von Gerinnsel. Allenfalls klagen die Patienten über ein leises Brennen während des folgenden Urinlassens. Unangenehm ist bloss die hiedurch nothwendig gewordene Unterbrechung der endoskopischen Untersuchung für die betreffende Sitzung. In der grossen Mehrzahl der Fälle wird die Blutung innerhalb des Isthmus urethrae verursacht. Oft geschieht es, dass das Instrument über die blutende Stelle weiter vorgeschoben wird, woselbst das Sehfeld ganz intact erscheint; erst beim Herausziehen wird eine durch Bluterguss sich manifestirende Läsion, resp. eine Bedeckung des Sehfeldes mit Blut constatirt.

§. 58. In ähnlicher Weise störend wirkt die Ueberschwemmung des Sehfeldes mit Harn, welche bei Untersuchung der tieferen Partieen der Urethra mit einem offenen Endoskop dadurch hervorgerufen wird, dass man von der Pars prostatica ausgehend, entweder allzu rasch das Instrument bis in die Blase vorschiebt oder aber einen vermehrten Druck gegen die untere Harnröhrenwand ausübt, so dass plötzlich Urin über das Sehfeld sich ergiesst. Wenn nun eine Reihe von Tampons zur Entfernung desselben nicht ausreicht, so ergibt sich die Nothwendigkeit einer dermaligen Sistirung der endoskopischen Untersuchung, es wäre denn, dass man auf aspiratorischem Wege (Steurer) den Harn zu entfernen sich vorbereitet hat. Doch kann auch mittelst Aspiration der Harn kaum so vollständig entfernt werden, dass ein klares Bild zu erlangen wäre. Ja, eine ungestüme Einführung des Endoskops so weit, dass diess den Sphincter vesicae ganz passirt, bewirkt ein rasches Vorstürzen eines grossen Theiles oder des ganzen Inhaltes der Blase, das Tubusinnere ist durchgehends mit Urin gefüllt, so dass an eine Untersuchung nach einem solchen Ereignisse schon desshalb nicht zu denken ist, weil eine gründliche Beseitigung des Harns aus dem Tubus, die nothwendige Abtrocknung der inneren Wandung desselben, sowie des Sehfeldes nicht nur eine geraume Zeit beansprucht, sondern auch für den zu Untersuchenden nicht ganz gleichgiltig ist. Rathsam ist daher die langsame Vorschiebung des Instrumentes und zeitweilige Besichtigung des Sehfeldes nach Entfernung des Conductors und im gegebenen Falle erst dann die eventuelle Fortsetzung der Einführung des mit dem Conductor montirten Instrumentes. Dieser Vorgang wird durch die Thatsache wesentlich erleichtert, dass die tieferen Theile der Harnröhre so verschiedene endoskopische Bilder liefern, dass man durch deren Besichtigung sofort über den Standort des visceralen Tubusendes innerhalb der Harnröhre jeweilig sich orientiren kann.

Keineswegs erwünscht ist aus gleichem Grunde die Vornahme

einer endoskopischen Untersuchung unmittelbar nach dem Harnlassen, zumal bei urethrakranken Individuen. In Folge der mangelhaften Contraction der Muskeln oder allenfalls aus anderen Gründen verbleiben im Harnröhrenkanal, zumal an gewissen Stellen grössere Quantitäten Urins, welche die wiederholte Anwendung des Tampons erheischen. Nun gibt es aber Personen, bei denen die Einführung des Instrumentes, also das ganze endoskopische Verfahren ganz gut vertragen wird und keinerlei unangenehme Empfindungen hervorruft, mit Ausnahme der Application des Tampons, so behutsam derselbe auch mit der Schleimhaut der Harnröhre in Contact gebracht werden mag.

Zur Vermeidung einer allzu häufigen Anwendung des Tampons empfiehlt sich auch eine auf das nothwendige Maass beschränkte Befettung des einzuführenden Instrumentes, da das Fett von dem Sehfelde im Interesse des Deutlichsehens entfernt werden muss.

§. 59. Auf die Möglichkeit des Eintrittes eines leichten Unwohlseins, einer Ohnmacht u. dgl. nach einer mit dem Endoskop gepflogenen Untersuchung von kürzerer oder längerer Dauer, sei es, dass selbe auf den vordern Antheil der Urethra beschränkt ist, oder dass sie die Harnröhre in ihrer ganzen Länge betrifft, muss man stets bedacht sein. Solche Fälle traten selbst bei Anwendung aller möglichen Vorsichtsmassregeln auf bei Personen, die liegend oder sitzend endoskopirt wurden. Oft folgten derlei Zufälle der Einführung eines kurzen und schwach kalibrirten Instrumentes in die Urethra, und diess gerade keineswegs bei schwächlichen, sondern vornehmlich bei den rüstigsten und kräftigsten Individuen, bei denen die Application des Spiegels und der ganze Untersuchungsact oft nicht eine Spur von Schmerzen oder etwa eine Empfindlichkeit verursacht hatte. In einigen Fällen stellten sich die Symptome noch während der Untersuchung ein und gaben sich durch die bekannten Erscheinungen kund, als erhöhtes Wärmegefühl, Aufstossen, Erschlaffung, Abspannung, Schwindel, so dass eine sofortige Sistirung der Exploration, eine passende Lagerung und Labung des Individuums erforderlich war. Diese Erfahrung veranlasst mich, während der Dauer der endoskopischen Untersuchung eines Individuums wiederholt dessen subjectives Befinden mit Rücksicht auf die Möglichkeit des Eintrittes von Ohnmachtszufällen zu prüfen, um eventuellen Unannehmlichkeiten vorzubeugen. Allein noch häufiger beobachtete ich das Auftreten eines Ohnmachtsanfalles nach vollständig beendeter Untersuchung, wo der Kranke das Untersuchungszimmer bereits seit mehreren Minuten verlassen hatte. Desshalb gebrauche ich die Vorsicht, die Patienten nach gepflogener Exploration in ein wohlgelüftetes Zimmer treten und sie daselbst sitzen zu lassen. Ich möchte diese Vorsichtsmassregeln recht warm empfehlen, um anderweitige unangenehme Zufälle hintanzuhalten. Um nur ein Beispiel anzuführen, so sei hier ein Fall erwähnt, wo die endoskopische Untersuchung rasch und mit keinerlei Schmerzhaftigkeit längst zu Ende geführt war. Der Kranke hatte bereits Toilette gemacht, befand sich ausserhalb des Untersuchungszimmers durch geraume Zeit plaudernd und neben mir stehend. Mit den Worten: „Ich verspüre ein Unwohlsein,“ stürzt der Mann plötzlich zu Boden, leider aber so unglücklich, dass er mit dem Unterkiefer in der Gegend der Zahnalveolen an die

Ecke eines Möbelstückes stiess und hiedurch sich Verletzungen an der Haut, am Zahnfleische und an der Mundschleimhaut zuzog.

Um die Eventualität einer eintretenden Ohnmacht oder auch nur eines geringen Unwohlseins zu vermeiden, ziehe ich es daher vor, die Dauer der ersten Sitzung auf die möglichste Kürze zu reduciren. Diess ist mit ein Grund, warum bei dieser die endoskopische Untersuchung auf den vorderen Antheil der Urethra zu beschränken sich empfiehlt, und die des tieferen Antheils derselben einer späteren Sitzung vorzubehalten. Nur in dringenden Fällen wäre von dieser Gepflogenheit abzuweichen. In einer zweiten oder spätern Sitzung trat äusserst selten ein Ohnmachtsanfall auf.

§. 60. Schon oben deutete ich an, dass ich während der Dauer der endoskopischen Untersuchung um das Allgemeinbefinden des betreffenden Individuums mich zu bekümmern pflege. Ich möchte hier Veranlassung nehmen, ein Factum anzuführen, das mich mitten während der Exploration, d. i. während der ruhigen Beobachtung des endoskopischen Sehfeldes, auf das bevorstehende Eintreten eines Ohnmachtsanfalles aufmerksam machte. Wiederholt bemerkt man nämlich bei der Beobachtung endoskopischer Sehfelder, dass dieselben ihre Farbe ändern, in der Weise, dass sie bald blässer, bald mehr geröthet erscheinen. Die Farbenveränderung hängt gewöhnlich mit Aenderungen der Stellung des Endoskops zusammen, ist also eine Folge mechanischer Verhältnisse. Anders verhält es sich beim Gleichbleiben aller mechanischen Momente, beim Ruhighalten des Instrumentes etc. Unter solchen Umständen geschah es nun wiederholt, dass die ruhige Betrachtung des endoskopischen Sehfeldes ein rasches Blasswerden desselben wahrnehmen liess, welchem alsbald Symptome von Synkope folgten, so dass ich später aus diesen objectiven Befunden den bevorstehenden Zustand des Untersuchten öfter voraussah und meine Vermuthung rücksichtlich eines eintretenden Ohnmachtszustandes alsbald bestätigt fand.

Diese Zwischenfälle, als Ohnmacht, Schwindel, Unwohlsein im Allgemeinen etc., sind keinesfalls ernst zu nehmen. Doch wird es gerathen sein, mit den zur Labung, resp. Belebung erforderlichen Mitteln sich rechtzeitig zu versehen. Dass die Application des Urethroskops oder gar die endoskopische Untersuchung als solche in dieser Hinsicht keine Hauptrolle spielt, geht aus den jedem mit Genitalerkrankungen beschäftigten Arzte bekannten Erfahrungen hervor, dass oft die kräftigsten Individuen von einer Ohnmacht befallen werden, die wegen eines einfachen Trippers oder einer Balanitis sich einer bloss oberflächlichen Untersuchung unterziehen lassen, nicht zu sprechen von jenen Individuen, die mit Geschwürsformen venerischer und syphilitischer Art, Epididymitis oder Adenitis sich vorstellen und nach blosser Aufnahme des Befundes von einem mehr weniger schweren momentanen Unwohlsein überrascht werden, ohne dass ein medicamentöser oder instrumentaler Eingriff zur Ausführung gelangt wäre.

§. 61. Nach Ebermann gibt es nervöse, sensible Patienten, bei denen nicht nur die Endoskopie, sondern auch die Einführung weicher Bougien unausführbar ist, und schlägt dieser Autor die allmälige

Abstumpfung oder im Nothfall in der Chloroformnarkose zu endoskopiren vor. Zu letzterem Auswege sah ich mich nie veranlasst. So viel steht übrigens fest, dass Individuen, die nur mit Widerstreben in die erste Untersuchung willigten und den Eingriff nach derselben durchaus nicht als geringfügig bezeichnen wollten, später vollständig abgestumpft und die Anwendung des Endoskops als Kleinigkeit anzusehen geneigt waren.

Die von mir beim Urethroskopiren geübte Vorsicht mag es bedingen, dass ich noch in keinem Falle die nach dem Catheterismus zuweilen auftretenden allgemeinen Reactionserscheinungen nach Anwendung des Endoskops folgen sah. Ich bediene mich daher auch nicht der von Mourlon angeführten Massregel, bestehend in der Verordnung eines Bades, besonders nach Anwendung jeder Lapispinselung an der Urethra, um das Urethralfieber zu vermeiden.

Einen weiteren üblen Zufall bildet das durch Loslösung von dem betreffenden Instrumente veranlasste Hineinfallen des Tampons in die Urethra, worüber später (vide Localtherapie) verhandelt wird.

Die Kenntniss der zu endoskopischen Untersuchungen nothwendigen instrumentalen Vorrichtungen setzt uns in die Lage, nunmehr auf die Untersuchungen selbst einzugehen. Die zu diesem Behufe nöthigen Behelfe, nämlich Leuchtquelle, Reflector, ein endoskopischer Tubus und Wattetampons bilden den gesammten Instrumentenapparat, während andrerseits bloss für Befettung des Endoskops und Lagerung resp. Placirung des zu Untersuchenden in geeigneter Weise vorzusorgen ist.

Specieller Theil.

A. Endoskopie der Harnröhre.

Cap. XV.

Endoskopische Untersuchung der Harnröhre in technischer Beziehung.

I. Beim Manne.

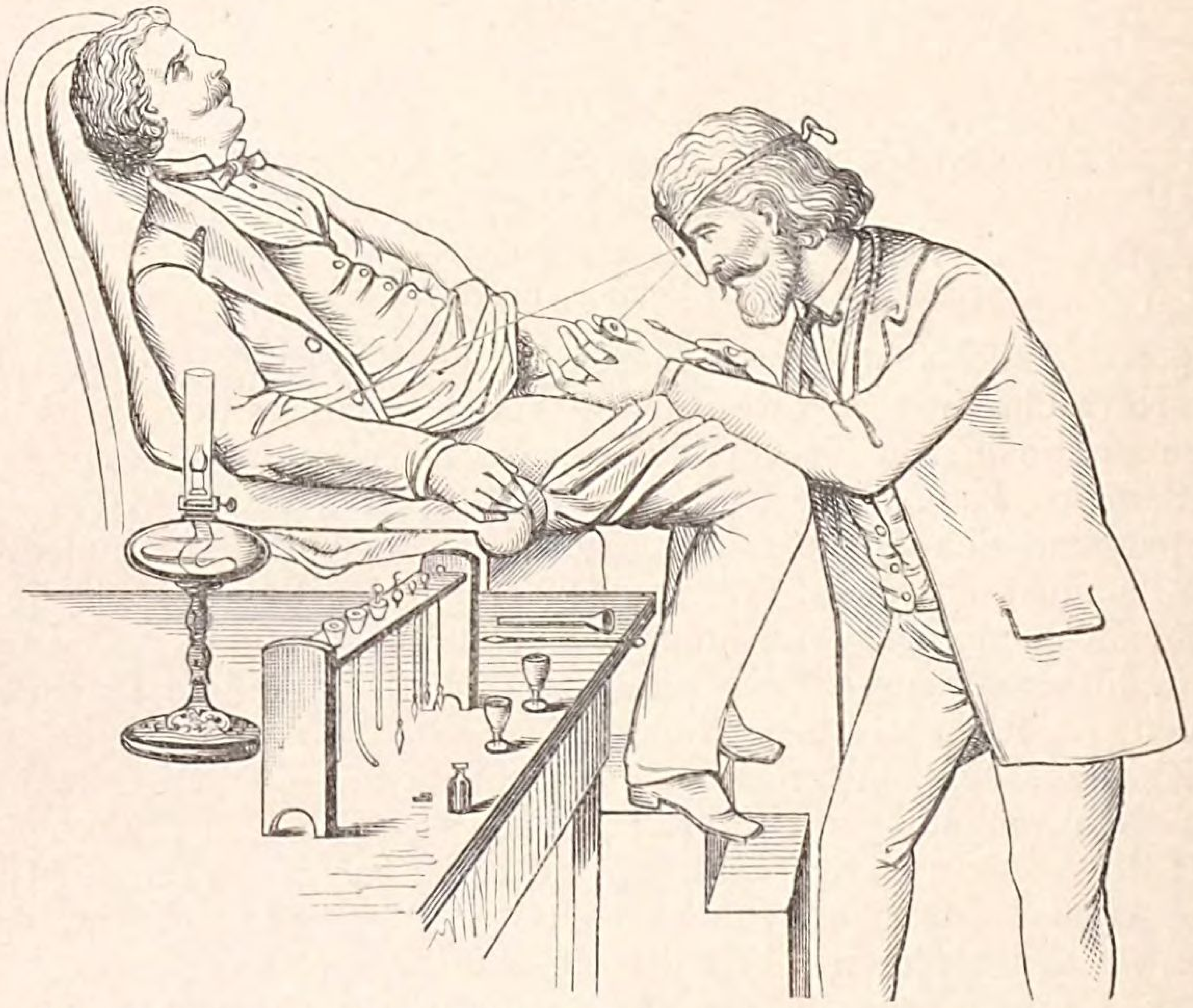
§. 62. Rücksichtlich der endoskopischen Untersuchung der männlichen Harnröhre mögen zwei Punkte vorausgeschickt werden. Vorerst bringen es die hier mehr complicirten Verhältnisse, die Länge des zu besichtigenden Kanals sowie die Verschiedenheiten der in Augenschein zu nehmenden Sehobjecte mit sich, dass ein einziges Instrument für alle Fälle nicht ausreicht. Wir wollen daher der Reihe nach die einzelnen endoskopischen Vorrichtungen zur Untersuchung verwenden und die jeweilig erhaltenen Bilder schildern. Die Dignität der Instrumente soll auch die Reihenfolge bestimmen.

Zweitens empfiehlt es sich, die Schilderung der endoskopischen Befunde der männlichen Urethra in der Weise zu instituiren, dass vorerst die vordere Hälfte derselben, also der cavernöse Theil bis zum Bulbus, einer Besprechung unterzogen werden möge, und erst später wollen wir den hinteren Theil derselben ins Auge fassen.

Zu Gunsten dieser einerseits willkürlichen, andrerseits nicht ganz rationellen Trennung können wir mehrfache Gründe anführen: a) Die Lagerung des zu Untersuchenden. Bei Untersuchung der vorderen Theile kann das Individuum sitzen, ja sogar stehen, während es die Rückenlage einnehmen muss, wenn die tieferen Theile der Besichtigung unterzogen werden sollen. b) Die Anwendbarkeit von Instrumenten verschiedener Länge, von denen die kürzeren in allen Fällen, wo ihre Benützung am Platze ist, aus optischen Gründen vorzuziehen sind. Man wird also für die Besichtigung der tieferen Gegenden längere endoskopische Tuben verwenden, als für die der vorderen. c) Das subjective Verhalten der untersuchten Individuen lehrt, dass der vordere Abschnitt der Urethra ohne Beschwerden der Untersuchung unterzogen wird, während die hinteren Theile in dieser Hinsicht mehr reagiren. Nach stattgehabter Untersuchung der letzteren

wäre es nur in wenigen Fällen möglich, mit Musse die viel längere Strecke im cavernösen Theile zu besichtigen. d) Die Dauer der gründlichen endoskopischen Untersuchung der Harnröhre in ihrer ganzen Ausdehnung in einer einzigen Sitzung müsste ungebührlich lange ausfallen. Es empfiehlt sich demgemäss, in der ersten Sitzung bloss den vorderen Tractus urethrae endoskopisch zu untersuchen, und erst einer zweiten Sitzung die Besichtigung der tieferen Theile vorzubehalten. e) Dieser zeitlichen Trennung der Untersuchung accommodire ich desshalb die gesonderte Schilderung, weil auch der Anfänger mit mehr Nutzen an das Studium der etwas complicirten Verhältnisse der tieferen Theile erst dann schreitet, wenn er die mit dem kürzeren Endoskop, also bei besserer Beleuchtung gewonnenen Erfahrungen in der Beobachtung des vorbulbösen Theiles der Harnröhre verwerthen kann.

Fig. 8.



Schematische Darstellung des endoskopischen Untersuchungsactes.

Die behufs endoskopischer Untersuchung der Harnröhre zu treffenden Massnahmen, die sich auf die Beleuchtung und Lagerung des Kranken beziehen, fanden wohl schon an geeigneter Stelle ihre Besprechung. Doch dürfte es am Platze sein, hier eine kurze Darstellung des Untersuchungsactes selbst (Fig. 8) zu bringen. Dieser geht in einem verfinsterten Zimmer vor sich, in dem eine Gas- oder Petroleumlampe etc. sich befindet. Der zu Untersuchende liegt auf einem Tische oder sitzt stark zurückgelehnt auf einem erhöhten Sessel (Fauteuil) mit abducirten Unterextremitäten. Im Interesse der Vereinfachung der Untersuchung, andrerseits behufs erleichterter Einführung der Instrumente lasse ich die Oberschenkel nicht gegen den Unterleib anziehen,

sondern horizontal liegen und die im Kniegelenke gebeugten Unterschenkel und die Füsse auf einer entsprechenden Unterlage (Treppe, Sessel u. dgl.) stützen. Die Lampe steht zur Seite des Kranken auf einem Tische, auf dem auch die zur Untersuchung und eventuellen Behandlung nothwendigen Utensilien sich befinden. Es ist rathsam, für die entsprechende Entblössung des Genitales vorher Sorge zu tragen, damit Kleidungsstücke (und eventuell Suspensorium) die Untersuchung nicht störend beeinflussen. Nach entsprechender Regulirung der Leuchtquelle, Adaptirung des Reflectors, Lagerung des Kranken und Vorbereitung des anzuwendenden Endoskops kann sofort an die Untersuchung geschritten werden. Désormeaux und nach ihm viele Autoren empfehlen vor der Einführung des Endoskops die Urethra mit einer Metallsonde oder einer Knopfbougie zu untersuchen. Ich bediene mich dieser präparatorischen oder explorativen Massregel nicht, weil ich hiermit bloss eine überflüssige Belästigung dem zu Untersuchenden zu ersparen glaube.

A. Die vordere Partie der männlichen Harnröhre.

§. 63. Die hier zu besprechende Strecke betrifft die Urethra vom Bulbus bis zum Orificium cutaneum. Die endoskopische Untersuchung dieser Region findet unter schrittweiser Einstellung des Instrumentes statt und zwar vornehmlich in antrograder Richtung, d. i. während der Herausbeförderung desselben, also von hinten nach vorne; die Untersuchung in retrograder Richtung, also während der Einführung des Endoskops, d. i. von vorne nach hinten hin, ist bloss für gewisse Instrumente facultativ.

α) Das einfache gerade Endoskop dient in vorwiegender Weise zur Untersuchung des in Rede stehenden Harnröhrenabschnittes, und zwar eignet sich hiezu entweder das mit einem Conductor einzuführende metallene Instrument oder ein solches aus Hartkautschuk, das eventuell auch ohne Conductor introducirt werden kann. Im Allgemeinen muss dem armirten endoskopischen Tubus der Vorzug eingeräumt werden, da dieser unter allen Umständen für den Kranken ein geringeres Maass von Empfindlichkeit verursacht. Zur Untersuchung des vordern Tractus urethrae bedient man sich gewöhnlich eines Endoskops von 10 Ctm. Länge; bloss in den Fällen, wo eine Partie der Harnröhre in geringer Entfernung vom Orificium externum zu besichtigen ist, genügt auch ein Endoskop von 6 Ctm. Länge.

§. 64. Der im gegebenen Falle gewählte endoskopische Tubus wird zum Zwecke der Einführung in die Urethra mit Glycerin, Oel, Vaselin, einfachem Fett u. dgl. leicht befettet und horizontal mit der rechten Hand gehalten, um so in den mit der linken Hand emporgerichteten Penis introducirt zu werden. Man hat dabei, wie beim Vaginalspeculum, darauf zu achten, dass der Conductor aus dem Spiegel nicht entschlüpfe, wesshalb auf dessen vorderen Theil mit dem Daumen (mit dem Handteller geschieht diess in unschöner Weise) ein leiser Druck auszuüben ist. Am zweckmässigsten verfährt man hiebei, wenn man den Tubus knapp hinter den Trichter zwischen Zeige- und Mittelfinger der rechten Hand fasst und den Daumen auf den Knopf des

Conductors leicht andrückt. Bei Application eines Endoskops ohne Conductor wird man bald dessen mittlern Antheil, bald den Rand des Trichters halten. Genaue Directiven in dieser Hinsicht geltend zu machen, erscheint überflüssig, weil sich Jedermann bald eine gewisse Methode in der Handhabung der bezüglichen Instrumente aneignet. Nach leichter Comprimirung des Orificium urethrae cutaneum mit dem linken Daumen und Zeigefinger in der Richtung von oben nach unten, wodurch die verticale Spalte in eine runde Oeffnung verwandelt wird, findet die langsame Einführung des Instrumentes statt. Eine kurze Strecke von 1—2 Ctm. dringt dasselbe in der Mehrzahl der Fälle leicht ein, findet aber sodann ein mässiges Hinderniss in der Gegend der Fossa navicularis. Um dieses zu überwinden, sind einige Halbdrehungen mit dem Instrumente erforderlich, wodurch ein leichtes Hineinschlüpfen bewerkstelligt wird. Diese Stelle ist zumeist auch die einzige, welche als empfindlich angegeben wird. In vielen Fällen schlüpft der wohl befettete Tubus ganz rasch in den Urethralkanal hinein, weil das Orificium eine ganz ausreichende Weite hat. Jenseits der Fossa navicularis tritt gemeinhin kein Hinderniss ein und verhalten sich die meisten Patienten indifferent. Oft aber gelingt die Introduction trotz der Drehung nicht; in einem solchen Falle dürfte wohl ein kleineres Kaliber des Urethroskops zu wählen sein. Mit Instrumenten von kleinerem Kaliber gelang es immer einzudringen, so dass ich zu dilatatorischen Hilfsmitteln meine Zuflucht zu nehmen höchst selten bemüssigt war. Nur in Fällen, wo die genaue endoskopische Exploration der Urethra die Anwendung eines Instrumentes von grösserem Durchmesser erheischen würde, empfiehlt sich die Erweiterung der Harnröhrenmündung, die de norma das einzige Hinderniss gegen die Wahl stärker kalibrirter Tuben abgibt. Es können nach mässiger Dilatation Instrumente von beträchtlich grossem Durchmesser (um 3—4 Nummern Charr. höher) eindringen. Zur Dilatation bediene ich mich der Dittel'schen oder Weinberg'schen Stifte. Das armirte Endoskop, über die Fossa navicularis eingeführt, wird nun langsam bis zur gewünschten Stelle, allenfalls bis zum Bulbus urethrae hin vorgeschoben. Dabei ist nun Folgendes zu merken: das Instrument gleitet unter den geringsten Zeichen der Empfindlichkeit in die Tiefe, wenn es ruhig gehalten und langsam hineingeschoben wird, ohne dass eine Drehung desselben um seine Achse ausgeübt wird. Es scheint, dass die mit den Instrumenten vorgenommenen vielfachen Drehungen auch der Schleimhaut mitgetheilt werden, wodurch diese eine Zerrung erleidet und Schmerzen hervorgerufen werden. Insbesondere empfiehlt sich bei der Vorschiebung des Instrumentes die Vorsicht, dasselbe in der Axe des Penis zu halten. Eine Vermehrung des Druckes gegen die eine oder andere Harnröhrenwand erzeugt oft eine durch nicht axiale Haltung des armirten Tubus verursachte Empfindlichkeit, die sofort aufhört, sobald eine Correctur der Richtung an dem Instrumente vorgenommen wurde.

Bei der Verschiebung des Instrumentes innerhalb der Pars pendula der Harnröhre nimmt man ein durch die verschiedene Grösse des Urethraldurchmessers bedingtes ungleichmässiges Vordringen derselben wahr. Etwa in der Mitte der Pars pendula fühlt man den relativ grössten Widerstand; dieser wird an der tieferen Stelle wieder geringer und ist auffallend vermindert in der Nähe des Bulbus. Bei aufmerk-

samer Führung des Instrumentes entgeht dem Arzte gemeinhin auch die Wahrnehmung der ersten Curvatur der Harnröhre bei gerade emporgerichtetem Penis nicht, indem selbst bei der festen Intention das Endoskop central zu führen etwa in Mitte der Pars cavernosa unwillkürlich ein vermehrter Druck gegen die Hinterwand der Harnröhre ausgeübt wird, so dass sofort eine entsprechende Rectificirung sich als nothwendig herausstellt.

§. 65. Ferner möge noch auf einen andern Umstand aufmerksam gemacht werden. Das Endoskop passirt eine seiner Länge entsprechende Partie des Harnröhrenkanals. Ist es nun so weit eingeführt, dass dessen vorderes Ende zunächst dem Trichter am Orificium cutaneum angelangt ist, so kann gleichwohl dasselbe noch weiter geschoben werden, indem man nämlich durch Zusammendrücken des Penis in der Richtung der Axe desselben einen viel grösseren Theil der Harnröhre passiren kann, als es der Länge des Instrumentes a priori entsprechen würde. Mit dem Endoskop von 10 Ctm. Länge kann man in allen Fällen bis zum Bulbus urethrae gelangen, obgleich im Allgemeinen die Harnröhre vom Orificium externum bis zum Bulbus die Länge von 10 Ctm. übertrifft. Ja in vielen Fällen kann ein Tubus von der erwähnten Länge bis in die Pars prostatica vorgeschoben werden. Diess geschieht vornehmlich bei Individuen, deren Penis nicht sehr massig und nicht resistent ist.

Hat nun das Endoskop die gewünschte Stelle erreicht, oder ist es bis an die äusserste Grenze gelangt, welche das jeweilige Instrument oder das anatomische Verhältniss gestattet, so erfasst man mit den Fingern der linken Hand das trichterförmige Ende des Tubus und entfernt mit der rechten den Conductor. Mit Hilfe der nun einzuleitenden Beleuchtung, dirigirt gegen das Innere des Endoskops, erhält man sofort ein deutliches Bild der Harnröhrenschleimhaut. In den meisten Fällen wird es nun vor Allem nothwendig sein, das Sehfeld mit dem Wattatamponträger von Fett, Schleim etc. zu trocknen.

§. 66. Bis vor Kurzem, wo endoskopische Tuben ausschliesslich von Metall in Verwendung standen, musste strenge darauf geachtet werden, dass das Instrument in retrograder Richtung stets mit dem Conductor armirt, vorgeschoben werde, weil sonst der wenn auch noch so gut abgerundete Tubusrand zu einer Verletzung der Harnröhre Anlass gab. Bei längerer Verwendung der Metalltuben wird deren unterer Rand allmälig geschärft, so dass er bei allenfallsigen retrograden Verschiebungen eine Abschürfung des Epithels oder gar tiefere Läsionen hervorruft. Soll also im Laufe der Untersuchung mit einem metallenen offenen Endoskop eine tiefere schon untersuchte Stelle einer abermaligen Inspection unterzogen werden, so ist die Vorschiebung des Instrumentes erst nach Einführung des Conductors gestattet. Dieser muss also bei partiellen Vorschiebungen ebenso dringend in Anspruch genommen werden, als bei der ganzen Einführung des Endoskops. Bei der Wiedereinführung des Conductors geschieht es zuweilen, dass die in das Lumen des Tubus prolabirende Mucosa eingezwickt und leicht verletzt wird. Desshalb empfiehlt sich während der Adaptirung des Leitstabes den Tubus nicht nach hinten anzu-

drücken, sondern mässig nach vorne zu schieben, so dass zwischen die beiden Theile des Instruments keine Schleimhaut gelange.

Die Einführung des endoskopischen Tubus oder die partielle Vorschiebung desselben ohne Conductor ist bloss bei den aus Hartkautschuk angefertigten Instrumenten gestattet. Der untere Rand derselben behält die ihm einmal gegebene entsprechende Abrundung, kann demnach ohne jeden Nachtheil für den Kranken die Harnröhre in der Richtung gegen die Blase auch ohne den Conductor passiren. Hier tritt derselbe Fall ein wie bei den geraden gefensterten Endoskopen. Freilich begegnet man auch hier in zweifacher Hinsicht einer gewissen Schwierigkeit. Einmal betrifft diese die Passage durch das Orificium cutaneum, welche oft erst nach mehrfachen Versuchen gelingt. Bei einem gewissen Grade von Uebung aber bringt man unschwer einen nicht armirten Hartkautschuktubus durch das Orificium in die Urethra ein, wenn diess auch nicht mit jener Leichtigkeit stattfindet, wie bei Einführung des mit dem Conductor versehenen Instrumentes. Andrerseits bringen die Kranken zuweilen eine gewisse Empfindlichkeit zum Ausdruck, die das armirte Instrument vermeidet. Diess geschieht zumal bei nicht axialer Haltung des Tubus, wo gegen die eine Harnröhrenwand ein vermehrter Druck ausgeübt wird.

Ein nicht unwesentlicher Vorzug der ohne Conductor einzuführenden Hartkautschuktuben besteht in der Möglichkeit, das Sehfeld auch während der Introduction des Instrumentes zu controliren. Für diagnostische oder therapeutische Zwecke u. dgl. involvirt diese Möglichkeit allerdings keinerlei Vortheil, wohl aber mit Rücksicht auf den Act der Einführung des geraden Instrumentes in die Harnröhre, und ist namentlich für die Controle der Haltung desselben innerhalb der tieferen Theile der Urethra zu verwerthen.

Bei der Untersuchung des Sehfeldes haben wir nun auf folgende Momente zu achten:

1) Die Wandung der Harnröhre wird durch die contractilen sie umgebenden Elemente an dem hinteren Ende des cylindrischen Tubus sich in Form eines Trichters (Conus), dessen Basis dem Tubusrande entspricht, und dessen Spitze nach hinten zu liegen kommt, dem Auge präsentiren. Die Eigenschaften dieses Trichters müssen wir genau prüfen.

2) Haben wir auf die Harnröhrenwandung selbst, welche den Trichter bildet, auf die Farbe der Schleimhaut, auf ihre Dicke, auf ihren Gefässreichthum etc. unser Augenmerk zu richten.

3) Auf das Centrum des Trichters, beziehungsweise auf jene Stelle, auf welche das Lumen der Harnröhre reducirt ist (centrale Figur). Dieser centrale Theil muss hinsichtlich seiner Form, seiner Grösse oder Länge, seiner Richtung etc. gewürdigt werden.

§. 67. Die hier angedeuteten hervorragenden Einzelheiten der endoskopischen Bilder müssen während der Dauer der Untersuchung, d. i. während der Extraction des Instrumentes stets berücksichtigt werden. Soll die Besichtigung des Harnröhrenkanals in allen seinen Theilen erfolgreich sein, so müssen alle Partieen derselben in Augenschein genommen werden. Zu diesem Behufe eignet sich nicht die allmälige und gleichmässige wenn auch langsame Herausbeförderung des Instru-

mentes; vielmehr muss diese schrittweise, in einzelnen, dem jeweilig eingestellten Harnröhrenabschnitte entsprechenden Zeitmomenten stattfinden. Jeder partiellen Extraction hat die Besichtigung des Sehfeldes zu folgen. Das Tempo in der Locomotion des Instrumentes entspricht der zur Besichtigung erforderlichen, nicht immer sich gleichbleibenden Dauer der Beobachtung einer eingestellten Partie resp. eines Sehfeldes. Zu dieser zeitlichen Verschiedenheit der Einstellung gesellt sich auch eine Veränderlichkeit in dem Modus der Einstellung, indem das Instrument bald central gehalten, bald nach verschiedenen Richtungen dirigirt, also nicht axial gestellt werden muss. Wir sprechen nämlich: a) in den Fällen, wo die centrale Figur die Mitte des Sehfeldes occupirt, von einer centralen, axialen Einstellung, b) im Gegensatze zu der excentrischen, nicht axialen Einstellung des Endoskops, wo die Centralfigur gegen die Peripherie des Sehfeldes hin locirt wird, so zwar, dass sie bald gegen den oberen und unteren Rand angenähert wird, bald zunächst der seitlichen Wand hin dirigirt wird. c) Wird der Winkel, den die Achse des Tubus mit der Achse der Urethra bildet, noch grösser, so verschwindet die Centralfigur aus dem Bereiche des Sehfeldes ganz, so dass bloss eine Wandung der Harnröhre allein gegen das Lumen des Tubus schaut. In diesem Falle ist die Einstellung eine parietale. Ferner muss ein und dasselbe Sehobject öfters von einem verschiedenen Standpunkte aus in Augenschein genommen werden, indem durch entsprechende mit dem Endoskope vorgenommene Bewegungen die betreffende Stelle nach differenten Punkten des Sehfeldes hin befördert wird. Von gewissen Sehobjecten erhält man erst dann eine deutliche Vorstellung, indem sie von verschiedenen Standpunkten und unter verschiedener Beleuchtung zur Wahrnehmung kam. Daher kommt es, dass der mit dem Tubus nach hinten hin ausgeübte Druck bald gesteigert, bald herabgesetzt, bald gegen das Centrum, bald gegen irgend einen Theil der Peripherie hin gerichtet wird.

Den verschiedenen in dieser Hinsicht nothwendigen Anforderungen entspricht man am besten durch gleichzeitige Fixirung des Penis und des eingeführten Tubus. Mit dem linken Zeigefinger und Daumen am Trichterrande hat man das Instrument so weit in der Gewalt, das dessen viscerales Ende bequem dirigirt werden kann. Zu diesem Zwecke ist es rathsam, den Trichterrand gerieft darzustellen. Am bequemsten ist der breite Trichterrand an den Hartkautschuktuben construirt. (Die von Steurer angebrachte Scheibe hinter dem Trichter soll unter andern den Zweck der zuverlässigen Handhabung des Instrumentes haben.) Die anderen drei Finger der linken Hand sind theils oberhalb, theils unterhalb des Penis, drücken denselben an das Instrument an und geben die Stützpunkte zur beliebigen Bewegung des hinteren Tubusendes ab. Die schrittweise Extraction des Endoskops bewirken anfänglich bloss die am Tubusrande postirten Finger. Ist die Extraction des Tubus schon so weit gediehen, dass ein grosser Theil desselben extra urethram sich befindet, so muss das Instrument vom Zeigefinger und Daumen hier in seiner Continuität gefasst und so die Untersuchung derart fortgesetzt werden.

§. 68. Im Laufe der Untersuchung tritt wiederholt die Nothwendigkeit der Reinigung resp. Abtrocknung des Sehfeldes ein. Es sind nicht

ausschliesslich Erkrankungsproducte, deren Ansammlung zu wiederholter Anwendung des Wattatampons veranlasst; auch bei der Untersuchung normaler Harnröhren erheischt die deutliche Wahrnehmbarkeit der Sehobjecte eine öftere Abtrocknung des endoskopischen Sehfeldes theils von dem zur Einführung des Instrumentes verwendeten Fett, theils auch von einer durch den Druck auf die Mucosa allein zum Vorschein gekommenen Feuchtigkeit. Die Wahrnehmung, dass das Sehfeld auf die genannte Art mit einer dünnen Schichte Schleim überzogen wurde, gehört namentlich in den tieferen Theilen der Urethra zu den gewöhnlichen Ereignissen.

Desinfection und Reinigung der offenen Endoskope. Zur Verhinderung der Uebertragung von Krankheitsstoffen ist eine gründliche Reinigung namentlich der offenen Tuben dringend erforderlich, bei welchen nicht bloss an der äussern, sondern auch an der Innenfläche inficirende Stoffe haften können. Begreiflicherweise kommt hier auch der Conductor in Betracht.

Am praktischesten erwies sich hier die Benützung einer 5prozent. Carbolsäurelösung, in welche die Instrumente, sowohl die metallenen als auch die aus Hartgummi nach dem Gebrauche sofort gelegt werden. Die einfache Abspülung des noch befetteten Tubus genügt zur Reinigung der äussern Wand ebensowenig als das Durchspritzen durch das Lumen desselben. Die sorgfältige Abtrocknung der äussern Wand erfolgt in einfacher Weise. Nicht so die der Innenwand. Hier versuchte ich Schwammträger, diverse Borstenwischer (Pfeifenputzer), Wollbäuschchen etc., die sich aber als unzuverlässig erwiesen. Ich bediene mich daher einfach der Bruns'schen Watta, von der ein kleines in den Trichter gebrachtes Stück (nicht in Kugelform) mittels eines Stäbchens aus Holz oder Metall durch das Tubusinnere durchgeschoben wird.

Der Versuch, einzelne Kranke ihre eigenen Instrumente mitbringen zu lassen, stösst auf diverse Hindernisse. Da bald längere, bald kürzere Instrumente erforderlich sind, so ist die principielle Durchführung dieser Maassregel erschwert.

§. 69. β) Das gerade gefensterte Endoskop dient allerdings in erster Linie zur Untersuchung der Blase, eventuell des Orificium urethrae vesicale; doch dürfte am zweckmässigsten an dieser Stelle Einiges über die Einführung desselben in die Harnröhre vorzubringen sein, zumal als man des Oefteren in die Lage kommt, auch diesen Theil der Harnröhre mit dem geraden gefensterten Endoskop zu besichtigen.

Bezüglich der Befettung dieses Instrumentes erwies sich die Anwendung von flüssigen, farblosen Stoffen (Glycerin) als zweckmässig, weil diese, eventuell auf das Glas gebracht, kein wesentliches Sehhinderniss bilden. Gleichwohl lehrte die Erfahrung, dass auch irgend ein beliebiges, in geeigneter Weise zur Anwendung gelangendes Fett ohne Benachtheiligung des Untersuchungsactes zur Wahl kommen mag. Es reicht nämlich vollkommen aus, wenn das Fett bloss auf die Metallwandung des Instrumentes, aber hier inclusive der Einrahmung, applicirt wird, so dass das Glas von Fett ganz frei bleibt. Die aprioristische Annahme, dass in Folge der Fettanhäufung auf das Glas das Sehen durch das Fenster, somit die Untersuchung mit diesem Instrumente zur Unmöglichkeit wird, beruht, meinen vielfachen Erfahrungen zufolge, auf einem Irrthum, wenn nicht auf Uebelwollen der Kritik.

Die Einführung des geraden gefensterten Endoskops findet in der Weise statt, dass es vorerst mit dem scharfen Winkel des Endoskoprandes unter mässiger Neigung der Achse des Penis vordringe. Erst wenn dasselbe mit dem unteren Endstück vom Orificium cuta-

neum völlig aufgenommen wurde, kann unter axialer Haltung die Vorschiebung in der Richtung zur Blase bewerkstelligt werden. Dass hier die axiale Haltung des Instrumentes von derselben Wichtigkeit ist, wie bei der Introduction des offenen Kautschuktubus ohne Conductor, ist leicht begreiflich. Auch das schon oben angeführte leichte Hinderniss in der Gegend der Fossa navicularis, nach dessen Ueberwindung die Vorschiebung ganz leicht vor sich geht, gibt sich hier kund. Begreiflicherweise kann die Verschiebung dieses Instrumentes, mithin auch die endoskopische Untersuchung mit demselben sowohl in retrograder als auch in antrograder Richtung stattfinden, ohne dass hiedurch ein Nachtheil für den Kranken (Verletzung etc.) erwachsen würde. Im Allgemeinen geht die weitere Einführung des geraden gefensterten Endoskops ebenso vor sich, wie die des offenen.

Auf ein Moment von wesentlichem Interesse mag hier mit Rücksicht auf die Einführung des in Rede stehenden Endoskops verwiesen werden. Ein allzu rasches und unvorsichtiges Hantiren mit demselben bewirkt nicht selten, dass eine, wenn auch kleine Luftblase hinter dem Fenster zum Vorschein kommt. Diese wird beim Verschieben von dem Instrumente stets vor sich her getrieben und bildet ein ganz genügendes Sehhinderniss, welches im geraden Verhältniss zur Grösse der Luftblase steht. Zuweilen occupirt diese einen grossen, von der deutlichen Wahrnehmung ausgeschlossenen Theil des Sehfeldes. Eine Eventualität dieser Art zwingt uns zur Entfernung und abermaligen Einführung des Instrumentes, so zwar, dass das Eindringen derselben mit der scharfen Kante ins Auge gefasst und die Glasfläche an der Innenwand des Orificums entsprechend adaptirt werde.

Es fragt sich nun, wie wird das hinter der Glasfläche befindliche Bild der Harnröhrenschlucht beschaffen sein? Da ein directer Contact zwischen letzterer und dem Fenster des Endoskops vorausgesetzt wird, so ist der vollständige Mangel eines Trichters die Folge, so dass bloss eine kreisförmige Fläche mit einem etwas dunkleren centralen Fleck zur Anschauung kommt.

§. 70. γ) Das Fensterspiegel-Endoskop dient vornehmlich zur Besichtigung je eines Theiles der Harnröhrenwand. In Bezug auf die Einführung des Instrumentes können wir uns kurz fassen. Das kolbig abgerundete untere Endstück desselben im Verein mit der innigen Verbindung der beiden Bestandtheile zu einem gleichmässig cylindrischen Tubus verleiht ihm eine zur Entrirung der Urethra sehr günstige Form, die keiner weiteren Erläuterung bedarf. Bloss bezüglich der Befettung mag auch hier der Umstand angeführt werden, dass die directe Application des Fettes auf das Glasstück womöglich zu unterbleiben hat für den Fall, als statt des hiezu ganz zweckmässigen Glycerin oder feinen Oels irgend ein anderes Fett zur Verwendung gelangen sollte.

Die Untersuchung mit dem Fensterspiegel-Endoskop zeigt bloss die an das Fenster anstossende, durch den schrägen Winkel reflectirte Schleimhaut der einen, d. i. der oberen, unteren oder seitlichen Harnröhrenwand. Bei Verschiebung des Endoskops nach vorne oder hinten wird demgemäss das betreffende Längsstück einer Urethralwand zur Wahrnehmung gelangen, wenn schrittweise die einzelnen Sehfelder

in Augenschein genommen werden. Andererseits kann durch Rotation des Instrumentes um seine Achse ein der Grösse des Spiegels entsprechender Antheil von der ganzen Peripherie der Harnröhrenwand gesehen werden.

Nebstdem ist die Bemerkung angezeigt, dass die Untersuchung mit diesem Endoskop wegen der doppelten Reflexion des Lichtes eine intensivere Lichtquelle erfordert, wesshalb sich hier die Anwendung des Sonnenlichtes am besten empfiehlt.

Für die Untersuchung des vorderen Antheiles der Harnröhre dient also in erster Linie das gerade offene Endoskop. Dieses ist zugleich für die Urethroskopie als das wichtigste und unentbehrlichste Instrument anzusehen, während die endoskopischen Bilder mit den beiden letzteren einen bei weitem untergeordneten praktischen Werth besitzen. Für diagnostische Zwecke sowie für die Kenntniss anderer interessanter Verhältnisse in der Urethra werden wir dieselben wohl auch zu Rathe ziehen.

B. Die hintere Partie der männlichen Harnröhre.

§. 71. Der Theil der Harnröhre, der hier Gegenstand der Besprechung sein soll, betrifft die Schleimhaut der Harnröhre vom Orificium urethrae internum bis zum Bulbus urethrae. Die Untersuchung hat immer in der Rückenlage stattzufinden.

α) Das einfache gerade Endoskop kann bei vielen, vielleicht bei allen Individuen bis in die Nähe des Orificium internum, ja sogar bis in die Blase eingeführt werden. Das hiebei zu verwendende Instrument hat die Länge von 12—13 Ctm. zu besitzen, wenn man für alle Fälle ausreichen soll.

Die Längendimension der Urethra wird nämlich nach Einschiebung des Endoskops in den Penis durch Comprimirung desselben in der Richtung seiner Achse bedeutend reducirt, so dass das angegebene Instrument zur Untersuchung des ganzen hinteren Abschnittes der Urethra völlig ausreicht. Ja, in Fällen, wo das Volumen und die Restistenz des Penis geringer ist, kann man auch mit einem Endoskop von 10 Ctm. Länge das hintere Ende des Caput gallinaginis genau untersuchen. Nachdem auch hier die Untersuchung in der Weise vorzunehmen ist, dass zuerst die hintere Partie zu beschauen ist, dagegen die näher gelegenen Theile allmälig beim Herausziehen des Instrumentes zur Ansicht gelangen, so erscheint es nothwendig, das Instrument bis in die Nähe der Blasenmündung zu bringen, sodann den Conductor zu entfernen und nun an die Untersuchung zu gehen.

Es sei jedoch hier schon hervorgehoben, dass die Einführung des Instrumentes bis in die Nähe der Blasenmündung den sofortigen Abfluss des Urins zur Folge hat, wodurch der Tubus in seiner ganzen Länge durchnässt, ein bedeutendes Sehhinderniss aufweist. Wenn es bereits zu dieser Eventualität gekommen ist, so ist es rathsam, den grössten Theil des Urins abfliessen zu lassen, sodann das Instrument so weit hervorzuziehen, dass ein Nachsickern nicht zu erwarten ist. Nach hinreichender Abtrocknung des Tubusinnern geht man an die endoskopische Besichtigung dieser ganzen Partie (vgl. p. 63).

Die Einführung eines geraden Instrumentes (Katheter, Endoskop) in die Urethra bis zur Blase ist allerdings mit keinerlei Schwierigkeit verbunden. Ihre Erlernung erheischt ebenso eine gewisse Uebung, als die Application einer gekrümmten Sonde oder eines solchen Katheters. Die Fertigkeit in der Handhabung der letzteren dürfte also bei der Anwendung gerader Instrumente durchaus nicht ausreichen.

Es wurde aber schon oben auseinandergesetzt, dass die erfolgreiche Benützung des Endoskops die genaue Kenntniss der bei Einführung von Instrumenten in die Urethra und Blase nöthigen Handgriffe zur Voraussetzung hat, wesshalb Diejenigen, denen diese in Rede stehende Fertigkeit abgeht, vorerst selbe sich acquiriren mögen. Zum Behufe der Erlernung der bei uns gar nicht gebräuchlichen Einführung von geraden Instrumenten in die Harnröhre pflege ich Anfängern die Benützung des aus Hartkautschuk bestehenden Conductors des geraden Endoskops aus mannigfachen Gründen anzuempfehlen. Einerseits kann der Ungeübte mit demselben dem Untersuchten weniger Nachtheil verursachen, als mit einer geraden Metallsonde; andererseits eignet er sich hiemit auch die Uebung an, ein möglichst kurzes Instrument durch den ganzen Verlauf des Harnröhrenkanals zu introduciren.

Die Einführung des Endoskops bis zum Bulbus urethrae bedarf keiner weiteren Erörterung, da sie ohne jegliche Schwierigkeit und Schmerzhaftigkeit zu vollziehen ist. Mehr Vorsicht und Aufmerksamkeit erheischen die tieferen Partieen der Urethra. Da bekanntlich hier die Untersuchung nur bei liegender Situation des zu Explorirenden stattfindet, so wird der Penis, beziehungsweise das bis zum Isthmus eingeführte Instrument vertical gehalten. Das Anlangen des visceralen Endes des Endoskops an der genannten Stelle gibt sich durch die Unmöglichkeit, bei gleicher Haltung desselben vorzudringen, kund. Behufs Weiterführung des Instrumentes muss der bisher vertical gehaltene Penis unter gleichzeitigem retrogradem Vorwärtsbewegen des Endoskops allmälig gesenkt werden. Hiebei beschreibt das Ocularende desselben einen bogenförmigen Weg, indem das Instrument beziehungsweise der Penis aus der senkrechten Stellung in eine horizontale, ja noch unter diese gebracht wird. Das Instrument gestattet einige Beweglichkeit, so lange es sich in der Pars pendula befindet; in dem Momente jedoch, wo das Ligam. triangulare perinei passirt ist, wird es festgehalten und kann nur sehr mässig nach der Seite geneigt werden. Man beobachtet zuweilen ein durch willkürliche Muskelcontraction verursachtes theilweises Hinausschnellen des innerhalb der Pars membranacea oder prostatica befindlichen Instrumentes, wenn dieses am Pavillon nicht festgehalten wird. Allerdings gleitet dasselbe zuweilen auch dann von selbst heraus, wenn es sich im vorbulbösen Theile befindet; allein hier findet es allmälig und ohne Hinzuthun des Untersuchten statt.

Bei der Introduction des geraden Instrumentes in den hinteren Antheil der Harnröhre hat man also in zweifacher Hinsicht auf die Fortbewegung desselben zu achten, und zwar einerseits auf die Senkung des Ocularendes und andererseits auf die Vorschiebung überhaupt. Soll also das angestrebte Ziel ohne Schädigung des zu Untersuchenden erreicht werden, so wird man die ganze Manipulation in kleinen Pausen vollführen, zwischen denen je eine Senkung mit einer darauf-

folgenden Vorschiebung des Instrumentes stattzufinden hat. In jedem Tempo muss das Tastgefühl eruiren, ob die Achse des Instrumentes derart situirt ist, dass es je ein kleines Stück der bogenförmig verlaufenden Urethra passiren kann. Begreiflicherweise wird die Länge des in je einem Tempo passirten Urethrastückes nicht immer gleich sein. Sollte der ferneren Vorschiebung an irgend einem Punkte ein erhebliches Hinderniss sich entgegenstellen, so verschafft man sich leicht die nothwendige Orientirung durch Besichtigung des endoskopischen Sehfeldes nach Entfernung des Conductors. In diesem Falle ist nämlich die Einstellung des Instrumentes excentrisch. Befindet sich das Centrum nach oben, so stösst das Endoskop an die hintere Wand an; es muss daher mehr gesenkt und dann vorgeschoben werden. Ist dagegen das Centrum nach unten, so ist die obere Harnröhrenwand eingestellt; man muss also das Ocularende des Endoskops heben, damit dasselbe leicht vorrücken könne.

Die Stellung des Instrumentes, ferner die Länge des zurückgelegten Weges, zuweilen auch die Angaben des Untersuchten sind jene Momente, welche zur Beurtheilung dienen, ob das Visceralende des eingeführten Instrumentes die Gegend des Caput gallinaginis passirt hat und sich vor der Blasenmündung der Harnröhre befindet. Gleichwohl wird öfters die zeitweise Besichtigung des endoskopischen Sehfeldes behufs Orientirung über den jeweiligen Standort des inneren Endstückes des Tubus nothwendig sein, wenn man das plötzliche Eindringen desselben in die Blase aus bekannten Gründen hintanhalten will.

§. 72. Vielfache Versuche mit der Einführung von Hartkautschuktuben ohne Conductor in die tieferen Abschnitte der Harnröhre lieferten in mehrfacher Beziehung befriedigende Resultate. Die Einführung derselben ohne Conductor hat den nicht zu unterschätzenden Vorzug, dass die dem Instrumente gegebene Richtung, unter steter Controle des Auges stehend, continuirlich den Krümmungen der Urethra accommodirt, dass also das Endoskop fortwährend axial (central) gehalten, und ohne Schwierigkeit bis jenseits des Colliculus seminalis vorgeschoben werden kann. Ein weiterer Vorzug des aus Hartkautschuk angefertigten Endoskops besteht darin, dass dasselbe, ohne Conductor eingeführt, viel seltener und eventuell auch weit geringfügigere Verletzungen resp. Blutungen erzeugt, als das mit dem Conductor armirte metallene Endoskop. Es scheint, dass bei der Zartheit der Pars membranacea ein gewaltsames Andrängen eines Instrumentes an eine Wandung schon zu einer Läsion Anlass gibt, eine Eventualität, die bei fortwährender axialer Haltung eines Instrumentes unterbleibt.

An die systematische Inspection des endoskopischen Sehfeldes wird erst dann geschritten, wenn das Instrument die für dasselbe gewählte Grenze erreicht hat, und zwar findet die fortschreitende Besichtigung der Mucosa urethrae während der allmäligen Herausbeförderung des Endoskops statt.

§. 73. Die ganze Manipulation, also das Vordringen des Urethroskops bis zur Pars prostatica, muss ohne Nachtheil für den zu Untersuchenden vollzogen werden. Dieses Ziel erreicht man durch die entsprechende Lagerung des zu Untersuchenden einerseits und durch die

ununterbrochene Aufmerksamkeit in der Handhabung des Instrumentes andererseits. Gleichwohl müssen wir zwei Umstände hervorheben, die in manchen Fällen trotz aller Vorsicht die Untersuchung erschweren oder gar unmöglich machen, und zwar die Schmerzhaftigkeit und die Blutung. Was vorerst die Schmerzen betrifft, die manche Individuen bei aller Behutsamkeit der Einführung durch die Pars membranacea empfinden, so sind dieselben meist ganz unbedeutend, während sie bei anderen zuweilen solche Dimensionen annehmen, dass von der Fortsetzung der geplanten Untersuchung Umgang genommen werden muss. Hiebei fällt die Wahrnehmung auf, dass oft Instrumente von grösserem Durchmesser leichter zu passiren sind, als solche von geringerem. Uebrigens mag hervorgehoben werden, dass hier die Schmerzhaftigkeit keinesfalls durch andere Momente bedingt ist, als bei Anwendung von gekrümmten Harnröhreninstrumenten, die bei gewissen Individuen gleichfalls einen hohen Grad von Empfindlichkeit verursachen.

Bezüglich der Eventualität einer Blutung, hervorgerufen durch die Passirung des armirten Tubus in den tieferen Theilen der Harnröhre, gilt wohl dieselbe Beobachtung. Auch gekrümmte Instrumente, in manchen Fällen durch eine Meisterhand applicirt, hinterlassen eine, wenn auch unwesentliche Blutung. Bei der Application eines Endoskops dagegen kann selbst eine mässige Blutung auf die Untersuchung störend einwirken. Zuweilen beobachtet man, dass der Wattatampon innerhalb der Pars prostatica ganz trocken bleibt und erst, wenn er die Pars membr. reinigen soll, mit einer Spur von Blut versehen herausbefördert wird. In anderen Fällen betrifft jene geringfügige Blutung die Mucosa der Pars prostatica, ohne jedoch die Inspection zu stören. Ausnahmsweise kann jedoch das Blut in so reichlicher Quantität erscheinen, dass der ganze Tampon blutig zum Vorschein kommt. Nichts destoweniger kann die Entfernung des Blutes durch zwei bis drei Tampons bewerkstelligt und die Untersuchung vollzogen werden. In anderen Fällen muss dieselbe jedoch sistirt werden, weil die Reinigung des Sehfeldes vom Blut nicht zu erzielen ist. Uebrigens erwächst hier ein Nachtheil für den Kranken durchaus nicht, und das reichliche Abfliessen des Blutes ist nicht vermöge einer grösseren Läsion, sondern durch die Druckverhältnisse des Instrumentes auf die Seitenwände der Harnröhre bedingt.

Bei Herausbeförderung des Tubus beschreibt das Ocularende desselben begreiflicherweise wieder einen Bogen und zwar im umgekehrten Sinne. Diesem entsprechend muss sich die Haltung des Instrumentes überhaupt accommodiren. Demgemäss wird auch der Untersuchende für die Dauer der Besichtigung der Pars prostatica und membranacea keineswegs ein und dieselbe Stellung einnehmen können, indem das unter der Horizontalen gehaltene Instrument einen circa 40—50° betragenden Bogen beschreibt, bis es wieder den Isthmus passirt. Der Arzt ist daher gezwungen, seine eventuell sitzende Stellung bald aufzugeben und sich allmälig zu erheben, um das ganze zu überblickende Terrain genau verfolgen zu können.

§. 74. Die Einführung gerader Instrumente durch die männliche Harnröhre, ohne sie zu verletzen, soll nach der Ansicht Vieler zu den Unmöglichkeiten gehören, eine Annahme, gegen welche sowohl That-

sachen als auch Autoritäten ins Feld geführt werden können. Nicht allein Civiale und Amussat, sondern auch Paré, Rameau, Lieutaud u. A. bestätigten die Brauchbarkeit gerader Katheter bei Männern. Von Einigen rühren auch genaue Beschreibungen über die hiebei erforderliche Procedur. Cruise führt, sobald das gerade Instrument das Lig. triangulare perinei passirt hat, den linken Zeigefinger ins Rectum, um so das Eindringen in die Pars membranacea bis zur Regio prostatica zu unterstützen. Die bei uns nicht übliche Application gerader Instrumente in die Harnröhre ist keinesfalls mit jenen Schwierigkeiten verbunden, die ihr a priori zugeschrieben wird. Sie erfordert jedoch eine ganz specielle Einübung. Die Annahme, dass die Fertigkeit in der Handhabung gekrümmter Harnröhreninstrumente auch für die Benützung der geraden ausreicht, beruht auf Täuschung. Freilich ist hier nur von jener Einführung von Instrumenten in die Harnröhre die Rede, welche ohne jeglichen Schaden für das betreffende Individuum vollzogen wird.

Auch die Leuchtquelle mag hier erwähnt werden. Der Umstand, dass das Ocularende des Tubus zwischen den Oberextremitäten und zwar, wie angeführt, oft unter der Horizontalebene sich befindet, erfordert eine hinreichend erhöhte Position des Lichtes, damit während der Exploration keine Störung platzgreife. Begreiflicherweise würde für die Untersuchung der vorderen Partie ein Hochstehen der Flamme höchst unbequem sein, worin ein weiterer Grund der gesonderten Untersuchung der vorderen und der tieferen Partie der Harnröhrenschleimhaut gelegen ist.

Die Besichtigung des endoskopischen Bildes selbst zeigt differente Verhältnisse je nach den eingestellten Regionen. Im vorderen Theile des Urethralkanals ist, bis auf die Fossa navicularis, eine gewisse Gleichmässigkeit der Bilder zu constatiren, während hier auf einem viel kleineren Abschnitte mehrere Arten endoskopischer Sehobjecte sich beobachten lassen. Bei einem gewissen Grade von Uebung kann man demgemäss bei einer jeweiligen Einstellung des Endoskops die Gegend bestimmen, in welcher das innere Tubusende im Momente der Besichtigung des Sehfeldes sich befindet.

Was die einzelnen Abschnitte betrifft, die bei der Untersuchung durch ihre charakteristischen Merkmale von einander zu unterscheiden sind, so können wir a) das Stück zwischen Orificium urethrae internum bis zum Colliculus seminalis deutlich sehen (allerdings nur im günstigen Falle), b) die Partie des Colliculus seminalis sammt der von ihm ausgehenden Leiste, c) ferner den Rest der Pars prostatica und d) die Pars membranacea bis zum Bulbus.

Der hiebei gewonnene Befund möge im folgenden Abschnitte die entsprechende Schilderung finden.

§. 75. β) Das gerade gefensterte Endoskop findet behufs Untersuchung der hinteren Partieen der Urethra keine praktische Verwendung. Dagegen ist es von besonderem Werthe für die Besichtigung des Blasenhalses, namentlich des vom Orificium urethrae vesicale bis zum Colliculus seminalis sich erstreckenden Harnröhrenantheiles, deren Besprechung gesondert angeführt werden mag. Hier soll nur der Umstand erwähnt werden, dass durch den von Seiten des Instrumentes

auf die Schleimhaut ausgeübten Druck diese ein wesentlich modificirtes Aussehen erhält. Die Mucosa der Harnblase, der inneren Blasenmündung und der Urethra bis etwa zur Mitte der Pars prostatica derselben, sieht man noch in der nahezu natürlichen Farbe und Beschaffenheit. Bei letzterer Region jedoch bemerkt man während der Extraction des Instrumentes, dass der von demselben ausgeübte Druck auf die Wände der Harnröhre eine Entleerung der Blutgefässe derselben zur Folge hat, dass letztere aber im Momente der Entlastung sich rasch füllen.

In solcher Weise kann naturgemäss ein treues Bild der Schleimhaut in dieser Gegend mit dem gefensterten Endoskop nicht gewonnen werden.

§. 76. γ) Das gekrümmte gefensterte Endoskop, Sonde prostatique (Désormeaux), gestattet selbstverständlich bloss die Besichtigung der hinteren Wand der Harnröhrenschleimhaut und zwar in jener Gegend, wo der Schnabel eine Drehung des Instrumentes verhindert. Praktisch verwendbar ist der auf diese Weise erlangte Befund gar nicht, weil er die Schleimhaut nicht in ihrem natürlichen Zustande zur Darstellung bringt. Das Instrument übt nämlich auf die Wand der Urethra, namentlich in ihrem engeren Theile, einen sehr bedeutenden Druck aus. Der hinterste Theil der Urethralschleimhaut erscheint in Folge dessen blass, nur hie und da durch leichte Rosenröthe unterbrochen. Bei allmäligem Hervorziehen sieht man weisse glänzende Kreise, in deren Mitte unregelmässige drei- und viereckige rothe Figuren ersichtlich sind; weiter nach vorne hin erscheinen die rothen Inseln nicht mehr centrirt, sondern nach hinten gelegen, bis das Instrument gegen den Bulbus hin gelangt, wo wegen Verminderung des Druckes die Schleimhaut in ihrem normalen gerötheten Zustande zum Vorschein kommt. Die Sache verhält sich nämlich folgendermassen: Das Planglas an der convexen Seite des Endoskops übt mit dem Rande einen gleichmässigen intensiven Druck auf die Schleimhaut der hinteren Urethralwand aus, so dass diese blass erscheint; nur die Mitte des Glases, wo die Planfläche einen geringeren Druck auf den runden Kanal ausübt, gestattet noch die Circulation in den Blutgefässen der Schleimhaut, während dieselbe an den seitlichen Theilen gestört wird.

§. 77. δ) Das gekrümmte Endoskop mit Conductor wird wie ein gewöhnlicher Katheter eingeführt und dient zur Untersuchung des hinteren Abschnittes der Urethra. Zur Einstellung gelangt bloss ein Theil der unteren Wand derselben. Die Erfahrung lehrt nämlich, dass in den seltensten Fällen die vordere Wand der Urethra in ihren tieferen Abschnitten den Sitz von Affectionen abgibt, während die hintere ausserordentlich häufig erkrankt befunden wird. Da nun die Einführung des in Rede stehenden armirten Instrumentes ganz leicht ist, so wird dessen Benützung für gewisse Fälle angezeigt sein. Von diesem Standpunkte aus kann es wohl als ein sehr werthvolles Instrument angesehen werden, obgleich seine Verwendung eine relativ beschränkte ist. Namentlich besteht die Inconvenienz, welche es mit sich bringt, darin, dass ein Vorwärtsschieben ohne Conductor unstatthaft ist. Hat man eine gewisse Partie der Urethralschleimhaut ein-

gestellt, so ist deren Besichtigung ziemlich leicht und gibt dieselbe die natürlichen Verhältnisse ziemlich deutlich wieder, obgleich die Schleimhaut schief zu stehen kommt. Ein weiterer Vortheil dieses Endoskops besteht darin, dass die mittels desselben eingestellte Fläche relativ grösser ist als bei dem geraden, ein Umstand, der namentlich für therapeutische Zwecke günstig zu verwerthen ist. Will man dem Instrument eine tiefere Stelle anweisen, so muss die Einführung des Conductors vorausgeschickt werden, und hierin besteht die grösste Schwierigkeit. Das untere Ende des Conductors kann nämlich sehr leicht eine Schleimhautfalte gegen den unteren concaven, relativ scharfen Rand der Oeffnung des metallenen Instrumentes einzwicken und auf diese Weise eine Beschädigung der Schleimhaut zu Wege bringen. Erleichtert wird noch diese Möglichkeit dadurch, dass die Patienten dieses Einzwicken der Schleimhaut nicht immer durch einen Schmerz etc. wahrnehmen, so dass man nicht sicher ist, dass die Schliessung des Instrumentes die Schleimhaut verschont. Viel leichter zu verwerthen ist das Gefühl des Untersuchenden, welcher bei einiger Uebung unterscheiden kann, ob eine Schleimhautfalte eingeklemmt wurde oder nicht.

Die partielle oder totale Herausbeförderung des Instrumentes ohne Zuhilfenahme des Conductors ist bei mancher Person sehr leicht, während Andere den einfachen in der Weise vollführten Act als empfindlich bezeichnen. Es scheint diese Verschiedenheit der Reaction in der Consistenz der Schleimhaut begründet zu sein, welche im entzündeten Zustande das Darübergleiten eines nicht abgerundeten Instrumentes weniger gut verträgt, als eine normale Mucosa.

II. Beim Weibe.

§. 78. Die endoskopische Untersuchung der weiblichen Harnröhre ist begreiflicherweise eine ungleich leichtere als beim Manne. Die geringe Länge derselben, ihr nahezu gerader Verlauf, ihre relativ grössere Weite und leichte Dilatationsfähigkeit sind in optischer und mechanischer Beziehung durchgehends Momente, welche die endoskopische Untersuchung bedeutend erleichtern. Im Vorhergehenden, und zwar bei Gelegenheit der Besprechung der Untersuchung der vorderen Hälfte der männlichen Harnröhre, wurde das Verfahren mit den einzelnen Instrumenten schon besprochen, deren Anwendung auch hier angepasst werden kann; ebenso wird der Beleuchtungsmodus aus dem Vorhergehenden hinreichend erklärt sein. Was nun den Instrumentenapparat betrifft, so werden wir uns hier bloss der geraden Endoskope bedienen.

a) Das einfache gerade Endoskop mit Conductor dient zur Besichtigung der Harnröhre von der äusseren Harnröhrenmündung bis in die Nähe des Orificium urethrae internum. Da die Länge der Harnröhre durchschnittlich bloss 4 Ctm. beträgt, so werden wir uns selbstverständlich eines kürzeren Instrumentes bedienen. Die äussere Harnröhrenmündung ist wohl relativ weiter beim Weibe als beim Manne; doch gibt es oft genug Fälle, bei denen der enge Zugang für Instrumente von grösserem Kaliber ein Hinderniss abgibt, welches auch hier nur

bei einiger Schmerzhaftigkeit überwunden werden kann. In derlei Fällen bediene ich mich lieber der kleiner kalibrirten Tubusse. Die Introduction des Endoskops selbst bedarf keiner weiteren Erläuterung. Das endoskopische Bild zeigt dieselben Einzelheiten, wie wir diese beim Manne gesehen haben; wir werden also auch hier auf den Trichter, auf dessen Wandung und auf die centrale Figur Rücksicht zu nehmen haben.

Die Untersuchung der weiblichen Harnröhre mit diesem Endoskop in der Nähe der Harnblase erheischt eine noch grössere Vorsicht, als wir dieses beim Manne geschildert haben, wenn man das plötzliche Hervorstürzen des Urins vermeiden will. Vielleicht aus diesem Grunde empfiehlt Fürstenheim vor der Untersuchung der weiblichen Urethra immer erst die Blase zu entleeren.

β) Mit dem geraden gefensterten Endoskop ist die Untersuchung der weiblichen Harnröhre ziemlich bequem, weil man hiemit die Harnröhre in ihrer ganzen Länge bis zur inneren Mündung derselben besichtigen kann. Auch hier werden die Details wenig verschieden im Vergleich zu denen in der vorderen Partie der männlichen Harnröhre gefunden werden. Dieses Instrument werden wir zu blossen Untersuchungszwecken beim Weibe relativ häufig anwenden, weil hiemit nicht nur die Harnröhre, sondern auch die Harnblase der genauen Inspection unterzogen werden kann.

Wichtig ist noch die bezüglich der Länge der Harnröhre mit diesem Spiegel zu gewinnende Beobachtung. Ich habe nämlich mit Hilfe des geraden gefensterten Endoskops die Länge der Harnröhre vom Orificium urethrae internum bis zum Orificium cutaneum dadurch gemessen, dass ich die Stelle am Tubus markirte, welche das Orificium externum in dem Moment tangirte, wo das innere Tubusende am Orificium internum sich befand. So liess sich die Länge der Harnröhre genau messen. Ich bekam verschiedene Resultate, die geringste Länge betrug 32 Mm., die grösste in einem einzigen Falle 52 Mm.

γ) Das Fensterspiegelendoskop erscheint bei der Endoskopie der weiblichen Urethra in seinem vollen Werth, da nämlich der grössere Durchmesser des Harnröhrenkanals es mit sich bringt, dass dessen Schleimhaut keine starke Dehnung erleidet, wodurch die Einzelheiten sehr prägnant zu Tage treten. Wir erhalten daher ganz genauen Bescheid über die Vertheilung der Gefässe in der weiblichen Harnröhre, über ihren Verlauf, sowie über ihre Mächtigkeit. Aber auch seine Benützung ist insofern nicht beschränkt, als es nicht bloss durch die gesammte Harnröhre, sondern auch über diese hinaus, in die Blase hinein unserem Auge den Weg ebnet.

Interessant ist noch ein Umstand, der sich auf die Länge der Harnröhre bezieht und den man mit dem Fensterspiegelendoskop bei sorgfältiger Untersuchung nicht übersehen wird. Es ist z. B. die Länge einer weiblichen Harnröhre mit dem geraden gefensterten Endoskop gemessen 40 Mm. Wurde nun das Bild der Harnröhrenwand mit möglicher Genauigkeit vom Orificium internum bis zum Orificium cutaneum mit Hilfe des Fensterspiegelendoskops gezeichnet, so ergab sich bloss eine Länge von 36 Mm. Diess stimmt mit der Beobachtung überein, dass der schräg gehaltene Spiegel uns über die Grösse des Bildes leicht täuscht, so dass je ein Sehfeld kleiner erscheint. In-

dem nun die kleinen Fehler des Sehfeldes sich summiren, so entsteht die oben erwähnte Differenz zwischen der scheinbaren und factischen Länge der Harnröhrenwand.

Cap. XVI.

Befund der normalen Urethra.

I. Beim Manne.

§. 79. Bevor wir die pathologischen Verhältnisse der Harnröhrenschleimhaut besprechen, erscheint es aus mehrfachen Gründen angezeigt, vor Allem den endoskopischen Befund der gesunden Harnröhrenschleimhaut vorzuführen. Wir befolgen hier vielleicht am besten denselben Weg, den wir oben bei der Mittheilung über den Untersuchungsmodus der Harnröhre einschlugen und besprechen vorerst:

A. Die vordere Partie der männlichen Harnröhre.

1) Das einfache gerade Endoskop von 6 oder 10 Ctm. Länge genügt vollkommen zur Orientirung über alle in dem cavernösen Theil auftretenden Erscheinungen rücksichtlich des Spiegelbefundes. In diesem Abschnitte der Harnröhre sind die endoskopischen Bilder mehr weniger gleichartig. Verschiedenheiten beziehen sich nicht so sehr auf die wesentlicheren Bestandtheile, sondern mehr auf die feineren Details der einzelnen Sehfelder.

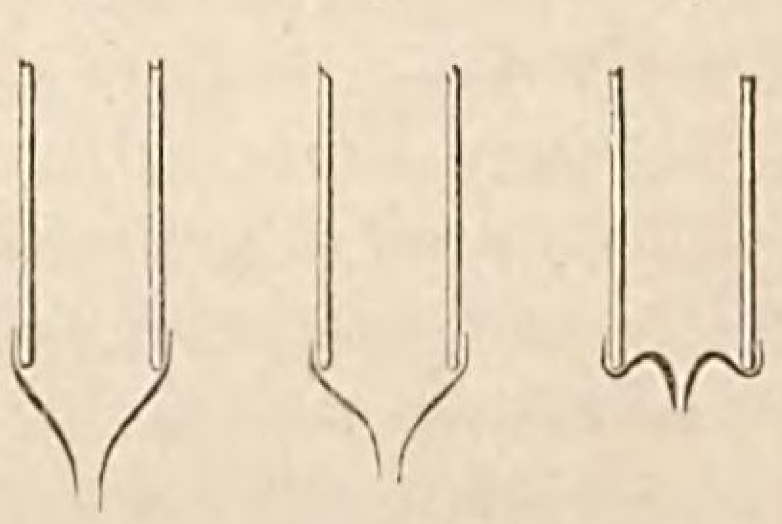
Vor Allem mag die Untersuchung am Platze sein, in welcher Form die Harnröhrenschleimhaut als Ganzes dem Auge sich präsentirt. Bei ruhiger Haltung des Endoskops, d. h. bei Vermeidung eines gesteigerten Druckes von Seiten des Instrumentes auf die hinter demselben befindliche Schleimhaut, nimmt diese letztere im Allgemeinen die Form eines Trichters an. Die nach vorne hin gerichtete Basis desselben liegt dem Tubusrande an und hängt von der dem Kaliber des Endoskops entsprechenden maximalen Ausdehnung des Harnröhrenkanals ab. Die Spitze des Trichters, nach hinten gelegen, entspricht dem normalen Lumen der Harnröhre, auf welches das eingeführte Instrument seine dilatirende Wirkung nicht mehr ausübt, während das Stück der Mucosa, zwischen der maximalen Ausdehnung und dem unverändert gebliebenen Lumen als die Trichterwandung anzusehen ist. Die zur Basis conçentrisch laufenden Ringe derselben verkleinern sich allmälig, um endlich in die Spitze des Trichters (centrale Figur) überzugehen.

Die Form, unter der wir die Mucosa sehen und die wir als Trichter bezeichnen, wird von einigen Autoren auch als Hohlkegel, als Conus (Ebermann) bezeichnet. Die letzte Benennung möchte ich desshalb vermeiden, weil, wie später ersichtlich, die centrale Figur nicht durch einen Punkt repräsentirt wird, wie es der geometrische Gedanke eines Kegels erheischt, sondern durch eine variable, lineare, runde, ovale Gestalt, welche zur Idee des Trichters besser passt.

Unter gewissen Verhältnissen nimmt die Schleimhaut der Harnröhre hinter dem Endoskopende eine Form an, die dem Begriff des Kegels insofern entspricht, als ein durch die Achse der Urethra gedachter Durchschnitt die dem Gesichtssinne zugängliche Schleimhaut in zwei geraden convergirenden Linien treffen würde. Diess ist der Fall im Momente einer Extraction des Tubus, wobei die Mucosa gespannt wird. Eine solche Extension der Schleimhaut erzielt man sehr leicht in den Fällen, wo der Tubus von der relativ engen Urethra festgehalten wird, z. B. bei Stricturen, oder wenn ein verhältnissmässig stark kalibrirtes Instrument zur Anwendung kam. In dieser Form, also der Kegelform par excellence, ist das endoskopische Bild der Urethra nicht verwerthbar, weil die Schleimhaut so schräge steht, dass sie die Wahrnehmung einzelner Details an derselben absolut verhindert. Hier wird die Tiefe des Trichters (correspondirend der Höhe eines Conus) begreiflicherweise die maximale sein; sie nimmt ab, wenn das Entgegengesetzte intendirt wird, d. h. wenn mit dem Endoskop gegen hinten hin ein gesteigerter Druck ausgeübt wird. Die bald geringere, bald grössere Tiefe des Trichters steht also im umgekehrten Verhältniss zu dem mit dem Tubusrande auf die Schleimhaut ausgeübten Drucke.

Auch gegen die Bezeichnung „Trichter" wurden Bedenken ins Feld geführt. Namentlich soll der dem Tubusrande zunächst gelegene ringförmige Wulst zu dem Begriffe des Trichters nicht passen. Allerdings bildet nun der Durchschnitt des Mantels am Trichter keineswegs gerade Linien. Gleichwohl können wir uns den Trichter als solchen vorstellen, dessen Wandung besonders gegen die Basis hin etwas vorgebaucht ist[1]).

Fig. 9.



Schematische Darstellung des endosk. Trichters.

§. 80. Wir sprechen also von der Möglichkeit der Verkleinerung und Vergrösserung des Trichters, hervorgerufen durch Hineinschieben oder Herausziehen des Tubus auf kurze Distanzen. Im ersteren Falle entsteht zunächst dem Instrumentenrande ein von diesem mässig entfernter ringförmiger Wulst, auf dessen Kosten die Trichterhöhe verkürzt wurde, während im letzteren Falle der ringförmige Wulst verschwindet. Im Zustande der ruhigen Haltung des Endoskops tritt eine mässige Einwölbung in Sicht, ohne einen förmlichen Ringwulst zu constituiren. In beifolgender schematischer Darstellung (Fig. 9) des durch die Urethra gebildeten Trichters ist das untere Endstück des Endoskops und die Urethralschleimhaut repräsentirt: *a* zeigt den Trichter beim Herausziehen des Endoskops, *b* bei ruhiger Haltung desselben und *c* beim Hineindrücken des Instrumentes, wo eine ring-

---

[1]) Zum besseren Verständniss über die Configuration des Trichters liess ich an den später angefertigten endoskopischen Tuben das trichterförmige Ocularende zum Theile so construiren, dass die Wandung nicht geradelinig, sondern nach innen bogenförmig verläuft, also der Rand umgekrämpt erscheint, um so dem Anfänger eine Idee über die Form des Trichters im endoskopischen Bilde leichter zugänglich zu machen.

förmige Einstülpung der Schleimhaut (in der Figur durch 2 Höcker dargestellt) zu Stande kömmt.

Im normalen Zustande kann ein derartiger ringförmiger breiter Wulst (Taf. I. Fig. 13) dadurch hervorgerufen werden, dass man ein kurzes Endoskop in den nach der Richtung der Achse stark comprimirten Penis hineinzuschieben sich bemüht. Auch beim Andrücken des bis in den Bulbus vorgeschobenen Endoskops an die nunmehr sich verengernde Urethralschleimhaut findet eine Verkürzung des Trichters auf Kosten der Entstehung eines ringförmigen Wulstes statt. Auch nach Ebermann stülpt sich die Mucosa in die Mündung des Endoskops beim Vorwärtsschieben als kleiner Wall ein, der mit Fältchen oder Strahlen bedeckt ist.

Bei einem auf diese Weise zu Stande gekommenen verkürzten Trichter könnten wir also unterscheiden: a) den ringförmigen Wulst, b) den von dem inneren Rande desselben gegen die centrale Figur hinziehenden Rest des Trichters. Diese feinere Distinction vermeiden wir einmal wegen der grossen Variabilität der Ausdehnung des Wulstes, welche von dem jeweilig leicht zu ändernden Drucke abhängt, andererseits, weil, wie schon erwähnt, die schräg verlaufende Wand sehr schwer sichtbar zu machen ist. Ich ziehe es also vor, bloss von einem Trichter zu sprechen, und beziehe diesen Namen auf die ganze hinter dem Tubusende sichtbare Schleimhaut der Harnröhre. Von meinem Willen hängt es ab, einen Theil der Trichterwandung durch entsprechenden Druck mehr oder weniger in einen ringförmigen Wulst umzuwandeln oder gar ganz umzukrämpen. Im letzteren Falle ausschliesslich ist die Bezeichnung „Trichterkrämpe“ (Gschirhakl) vollkommen berechtigt.

Der Configuration des ganzen Trichters lege ich in pathologischen Fällen einen gewissen Werth bei, und wie aus Obigem hervorgeht, bezieht sich dieser hauptsächlich auf den ringförmigen Wulst. Der Vorwurf Gschirhakl's, dass ich bloss dem Stücke von der centralen Figur bis zur Kuppe des Wulstes hohen Werth beilege, ist hiemit widerlegt. Ueber die Peripherie des Trichters, den ringförmigen Wulst etc. wird man sich wohl leicht Rechenschaft geben können; die Tiefe desselben jedoch mag vielleicht erst nach grösserer Uebung und hier allenfalls erst nach mässiger Verschiebung des Instruments oder nach allgemeiner Inspection des Sehfeldes zur Auffassung gelangen, ein Umstand, der in der monoculären Besichtigung des endoskopischen Bildes seinen Grund hat.

§. 81. Untersuchen wir nun bei axialer Einstellung des Tubus den centralen Theil des endoskopischen Sehfeldes, von mir schlechtweg die centrale Figur genannt. Diese bezieht sich auf jene Stelle, welche als Fortsetzung der Harnröhre vom Trichter aus gesehen wird; die centrale Figur zeigt uns also, wie die Harnröhrenwände im gewöhnlichen Zustande aneinanderliegen, wo die Urethra keinen fremden Körper beherbergt. Im Allgemeinen erscheint dieselbe ziemlich verschieden, bald in Form eines Punktes oder einer Kreisfläche, bald in Form einer geraden oder krummen Linie, bald aber besteht sie auch aus mehreren verschieden zu einander stehenden Linien etc. Prävalirt die Punktform, so wird man gleichwohl bemerken, dass die centrale Figur mehr die ovale Form anzunehmen tendirt. In der Pars pendula zeigt

die centrale Figur eine transversale dunkle schmale Fläche resp. Linie (Taf. I. Fig. 1, 2, 3, 12), offenbar mit der Thatsache übereinstimmend, dass im vorbulbösen Theile obere und untere Harnröhrenwand im ruhigen Zustande mit einander in Contact stehen. Nur diesseits der Fossa navicularis ist die centrale Figur vertical oder sagittal, also von oben nach unten verlaufend (Taf. I. Fig. 5). Die centrale Figur nimmt beinahe zwei Drittel des Sehfeldes ein; in den seltenen Fällen ist sie kürzer, immerhin kann man ihre Länge der Hälfte des Sehfeldes gleich anschlagen. Die von ihr ausgehenden Zacken, je 2 oder 3 von den Endpunkten und je 4—5 aus der Continuität derselben, u. z. nach beiden Seiten hin (d. i. nach oben und unten), sind ganz kurz und sind der Ausdruck der Faltenbildung der Schleimhaut. In der That setzen sich die Zacken in die entsprechende Vertiefung der Falten der Schleimhautwände fort.

Zuweilen findet man die transversale centrale Figur plötzlich eine andere Form erlangen, indem von ihrer Mitte aus eine verticale lineare Vertiefung ausläuft, so zwar, dass die horizontale Figur nunmehr die Gestalt des Verticalzeichens ⊥ annimmt. Diese Erscheinung tritt selten im umgekehrten Sinne auf, und ist durch das Vorhandensein einer Morgagnischen Tasche in der oberen Harnröhrenwand bedingt. Die Gegenwart einer Morgagnischen Tasche in der Mitte der oberen Harnröhrenwand war jedesmal zu constatiren, so oft diese senkrechte Linie sich zu der horizontalen Figur hinzugesellte.

Die centrale Figur zeigt aber noch in einer andern Beziehung bei manchem Individuum einige Verschiedenheiten. An jener Stelle nämlich, wo der Harnröhrenkanal ziemlich weit ist, erscheint die horizontale Figur auffallend lang, oft nahezu das ganze Sehfeld einnehmend, so dass das Endoskop nach beiden Seiten hin dirigirt werden muss, will man ein Bild des ganzen Durchmessers des Harnröhrenkanals, beziehungsweise der ganzen Länge der centralen Figur erlangen. Dass der Harnröhrenschlauch in seinem Verlaufe eine mitunter ziemlich bedeutende Dimension aufweist oder wenigstens zu solchen sich dilatiren lässt, geht aus den betreffenden Messungen von Reybard, Otis, Sands, Weir, Civiale, Teewan, Dolbeau etc. hervor.

Vom Bulbus bis zur schiffförmigen Grube zeigt also die centrale Figur einen transversalen Verlauf. Man bemerkt allerdings zuweilen, dass sie sich mehr weniger der sagittalen Richtung nähert, oder aber diese ganz einschlägt. Forscht man nach der Ursache dieser Form der centralen Figur, so findet man sie durch eine Rotation des Penis begründet, indem mitten während des Examens die Glans nach rechts oder links um die Achse des Urethroskops eine Drehung um 90° oder darüber einschlug. Nur in äusserst seltenen Fällen beobachtet man eine sagittale Stellung der centralen Figur in dem oben angeführten Harnröhrenabschnitte, ohne dass eine Ursache jener exceptionellen Verlaufsrichtung zu finden wäre. Eine constante Abweichung von der transversalen Verlaufsrichtung zeigt die centrale Figur bloss im Bulbus beim Andrücken des Tubus nach hinten hin, also beim Uebergang in die Pars membranacea und bei der Fossa navicularis. An erstgenannter Stelle beobachtet man ein rundes centrales trichterförmiges Grübchen, umgeben von einem massigen in das Lumen des Tubus hineinragenden ringförmigen Wulst, dessen

Reflexring ziemlich breit und von einem relativ kurzen Durchmesser ist. Ein dunkel schattirter Ring und ein dem Tubusrande anliegender blasser Kreis bilden den Abschluss der concentrisch laufenden, in Farbe, Licht etc. verschieden aufeinanderfolgenden Kreise, von denen bloss die wichtigsten hervorgehoben wurden (Taf. I. Fig. 13).

Interessant ist der Uebergang der transversalen Figur in die sagittale, welcher bei der schiffförmigen Grube zu beobachten ist. Allmälig wird die transversale Figur breiter und kürzer, bis sie 1—2 Mm. breit geworden, in welchem Momente die Harnröhrenwände im centralen Theile des Sehfeldes sich nicht mehr berühren, so dass nunmehr der Trichter minder tief erscheint und an dessen Grunde eine mehr weniger breite Spalte zu erkennen ist. In weiterem Vorziehen des Endoskops erhalten wir eine dreieckige Figur, deren abgerundete Spitze nach oben gerichtet ist und deren Basis durch eine bogenförmige, mit der Convexität nach innen ziehende Linie, also eine mässige Einstülpung der Schleimhaut gebildet wird (Taf. I. Fig. 4). Diese dreieckige, die Form des Ankers imitirende Figur erinnert uns an die Form der Urethralmündung, wie man sie bei manchen Männern, allenfalls nach Auseinanderhalten der Lefzen des Orificium oder bei einem sehr geringen Grade von Hypospadiasis sehen kann. Beim weiteren Herausziehen des Endoskops erscheint die Berührungslinie der Harnröhrenwand vertical, d. h. sagittal (Taf. I. Fig. 5). Hier jedoch fehlen uns stets die früher erwähnten Zacken sowohl an den Endpunkten, als auch in der Continuität der centralen Figur.

Die hier gegebene Schilderung, noch mehr aber der Befund der tieferen Theile der Harnröhre, wird es rechtfertigen, wenn ich für die centrale Figur die von Ebermann vorgeschlagene Benennung „centraler Spalt“ nicht adoptirte. Der von mir gewählte Ausdruck wurde meines Wissens nicht nur von keiner Seite angefochten, sondern von mehreren Autoren direct gebilligt. Nur Auspitz schlug die Verbesserung in „Centralfigur“ vor, was von wohlwollender Seite als ein Verdienst consequent citirt wird.

§. 82. Was nun die Schleimhaut selbst betrifft, so präsentirt sich diese insbesondere in tieferen Partieen der Harnröhre als eine glatte, leichtgefaltete, in der Mehrzahl rosarothe, nur selten dunkler nuancirte Fläche. An der Schleimhaut müssen wir die Farbe, die Falten, die Morgagnischen Taschen und die Gefässe berücksichtigen. Diese Einzelnheiten sind zum Theile direct, zum Theile aber auch erst indirect durch eine gewisse Einstellung oder durch Lichteffecte der Wahrnehmung zugänglich.

In erster Linie fallen uns nämlich am endoskopischen Bilde verschiedene Lichtreflexe auf, auf deren Gegenwart sowie auf deren relativen Werth zur Beurtheilung einzelner Details ich zuerst aufmerksam machte. Die Reflexe wirken theilweise allerdings störend, allein sie erleichtern ausserordentlich die Wahrnehmbarkeit verschiedener sehr feiner Details am Sehfelde. Die Schleimhautoberfläche zeigt nämlich, wie jede feuchte, glatte und gewölbte Fläche, an der Kuppe der verschiedenen Prominenzen einen der Ausdehnung und Form der Elevation correspondirenden Lichtreflex. Der Zahl und Verbreitung derartiger elevirter Partieen entsprechend, beobachtet man demnach bald einzelne grössere Lichtreflexe, bald mehrere in verschiedener Beziehung zu einander stehende combinirte Reflexe, welche in ihren

kleineren Bestandtheilen Punkte, Figuren, Linien, Kreise, aber auch unregelmässige Formen aufweisen. Eine einzige straff gespannte, in das Lumen des Tubus halbkugelig ragende Schleimhautprominenz weist einen einzelnen Reflex auf, etwa wie an der Cornea ein einziges Spiegelbild (Fenster etc.) sichtbar ist. Freilich fehlt an der Urethra aus leicht erklärlichen Gründen die an der Cornea zu beobachtende Regelmässigkeit des Reflexes. Befinden sich im endoskopischen Sehfelde 3 oder 4 grössere Wülste, so entstehen bei der Beleuchtung desselben ebensoviele den Elevationen correspondirende und von ihrer Configuration abhängige Lichtreflexe. In den Fällen, wo concentrisch mit dem Tubusrande ein ringförmiger Wulst läuft, erscheint ein completer Reflexring, dessen Breite zur Dicke des Wulstes in gerader Proportion steht. Ein ovaler Reflex ist die Folge eines ungleichmässigen an zwei gegenüberstehenden Theilen dickeren kreisförmigen Wulstes. Radiär laufende Falten liefern lineare Reflexe, die desto schmäler sind, je dünner die Falten sind. Bei glatter, mit feinen radiären Falten versehener Schleimhaut besteht der an der Kuppe des ringförmigen Wulstes wahrnehmbare Reflexring aus zahlreichen speichenartig laufenden, linearen, feinen Reflexlinien, die als solche erst nach genauer Beobachtung zu erkennen sind. Auch diverse Flüssigkeiten, die das ganze Sehfeld oder einen Theil desselben bedecken, liefern einen Reflex. So findet man, dass das ganze Quantum von Glycerin, das zur Beölung des Tubus verwendet wurde, durch einen Reflex in der Mitte der Centralfigur sich kennbar macht.

Die Reflexe liefern jedoch nicht allein zur Wahrnehmung von Elevationen die nöthigen Anhaltspunkte. Auch zur Constatirung von Vertiefungen sind dieselben nicht nur verwerthbar, sondern geradezu erforderlich. Wieder beziehen wir uns auf einen Vergleich mit der Hornhaut. So wie an dieser die genaue Beobachtung des Spiegelbildes durch den Reflexdefect auf eine Depression (Erosion, Geschwür) schliessen lässt, so kann auch im endoskopischen Sehfelde die Berücksichtigung der Reflexfiguren in Bezug auf etwaige Defecte in deren centralen oder peripheren Theilen zur Wahrnehmung von Vertiefungen führen. Die Unterbrechung des Reflexes durch lineare Vertiefungen kommt bei den Falten zum Ausdruck; ferner zeigt der centrale Reflexdefect an der prolabirenden vorderen Harnröhrenschleimhaut das Vorhandensein einer Morgagnischen Tasche an etc. In anderen Fällen sind die Vertiefungen durch den randständigen Reflex leicht zu erkennen.

In Bezug auf die Beobachtung der Reflexfiguren mag noch die Bemerkung hinzugefügt werden, dass trotz ihrer Verwerthbarkeit zu Zwecken der Beurtheilung von Niveaudifferenzen im Allgemeinen und Besonderen, gleichwohl ihre Gegenwart für die Untersuchung weiterer Einzelnheiten des endoskopischen Bildes von störendem Einflusse ist. Hindert doch ein grösserer Complex von Reflexen oder eine von einem ausgebreiteten Reflexe bedeckte Fläche die genaue Besichtigung der betreffenden Schleimhaut. Aus diesem Grunde sind Locomotionen mit dem endoskopischen Tubus erforderlich, durch welche eine jeweilige Dislocation der störenden Reflexe erzielt und so die Möglichkeit, jede einzelne Stelle gründlich zu untersuchen, restituirt ist. Diese mässigen Verschiebungen des Instruments sind entweder in der Achse des

Urethralkanals, also von vorne nach hinten, oder in viel zweckmässigerer Weise gegen die eine Harnröhrenwandung hin, d. i. unter excentrischer Einstellung vorzunehmen.

§. 83. Im Speciellen auf die im endoskopischen Normalbilde vorkommenden Reflexe übergehend, haben wir demnach zunächst den Reflexring anzuführen, der jener Partie im endoskopischen Sehfelde entspricht, welche die höchste Kuppe des convex in das Lumen des Tubus hineinragenden Wulstes bildet; er hängt demnach bezüglich der Dimensionen etc. von der Configuration des ringförmigen Wulstes in allen Stücken ab. Die Variabilität des letzteren bedingt auch die Verschiedenheit des Reflexringes. Ein schmaler Reflexring wird bei einem kleinen Wulste, also bei einem mässigen mit dem Tubusende ausgeübten Drucke zu beobachten sein; zugleich wird er dem Tubusrande zunächst stehen, also einem möglichst grossen Durchmesser entsprechen. Dagegen wird der Reflexring sogleich breiter und rückt mehr gegen das Centrum hin, wenn der Druck mit dem Endoskope nach hinten hin vermehrt wird. Selbstverständlich wird er ganz verschwinden, wenn eine Haltung des Endoskops veranlasst wird, bei der ein völliger Trichter, also ohne einen randständigen Wulst zu Stande kömmt, d. i. bei rascher, eine Ausdehnung der Mucosa bewirkender Extraction des Tubus.

Weitere Modificationen erleiden die Reflexe und mit ihnen das ganze endoskopische Bild in den Fällen, wo dieses von diversen Flüssigkeiten überzogen oder ganz verdeckt ist. Urin, Schleim, Eiter, verschiedene Sorten der zur Befettung des Endoskops verwendeten Stoffe verschaffen die mannigfachsten Reflexe und endoskopischen Bilder, von denen jenes namentlich angeführt sein mag, das bei überaus reichlicher Ansammlung von Urin, oder allenfalls zu Einpinselungen verwendeten Medicamenten entsteht. Das Sehfeld erscheint hier viel kleiner, als es dem Durchmesser des Tubus entsprechen würde und macht den Eindruck einer halbkugeligen Excavation. Letztere Erscheinung ist durch das Höherstehen der an der inneren Tubuswand haftenden Flüssigkeit bedingt.

§. 84. Gehen wir nun auf die einzelnen Details über und fassen wir vorerst die Falten ins Auge, so zeigen sich diese besonders in Harnröhren von kleinem Durchmesser nicht direct, sondern durch gewisse Beleuchtungseffecte (Reflexe); dagegen können sie bei etwas stärker kalibrirten Harnröhren ganz deutlich gesehen werden. Die Falten sind als Fortsetzung der Zacken anzusehen, die von der centralen Figur ihren Ausgang nehmen, sie sind um so breiter, je breiter die correspondirenden Zacken sind; ihre Gegenwart documentirt sich aber durch je einen schwachen linearen Reflex, den die elevirten Partieen der Falten zeigen. Die Falten sind deutlicher bei tiefem Stande des Trichters, minder deutlich, wenn das Endoskop nach hinten angedrückt wird; ferner sind die Falten am deutlichsten, wenn die centrale Figur durch die Mitte des Sehfeldes läuft, sie vermindern sich, wenn jene Figur excentrisch eingestellt wird, und verschwinden ganz, wenn nur eine Harnröhrenwand, u. z. die obere oder die untere zur Einstellung gelangt. Die Einstellung nach rechts oder links hebt die Anwesenheit

der Falten gemeinhin nicht auf. Die Wahrnehmung der zahlreichen Fältchen lässt sich nicht allein durch ihren Zusammenhang mit den von der centralen Figur ausgehenden Zacken erkennen, sondern auch durch die Beschaffenheit der Reflexringe. Man überzeugt sich nämlich leicht, dass der dem Tubusrande zunächst gelegene Reflexring aus zahlreichen kleinen, radiär verlaufenden, oblongen oder linearen Reflexstreifen besteht, die so nahe an einander stehen, dass sie einen vollen Kreis zu bilden scheinen. Jedes Reflextheilchen entspricht der Höhe der einzelnen kleinen Fältchen der Harnröhrenwandung. Als Anhaltspunkte zur Wahrnehmung der Falten kann, allerdings nur in seltenen Fällen, auch deren Farbe verwerthet werden. Gemeinhin zeigt nämlich das Sehfeld in dieser Beziehung keine Differenz. Zuweilen jedoch, und zwar meiner Beobachtung zufolge bei Individuen mit relativ weiter Urethra, beobachtet man glatte, relativ breite, gelbliche, regelmässig vertheilte Falten, die gegen den röthlichen Grund lebhaft contrastiren. Das ganze Sehfeld erscheint in Folge der gleichfalls radiären Richtung der restlichen rothen Fläche in Form eines Farbenkreisels (Taf. I. Fig. 11). Derartige Bilder erleiden sehr leicht eine Verwechselung mit entsprechenden Befunden bei Erkrankungen der Harnröhre. In Erkrankungsfällen beobachtet man jedoch viel breitere Falten, deren Wahrnehmung durch auffällige, von der Umgebung contrastirende Färbung (gelb, gelblich, roth etc.) erleichtert ist.

Zahl und Anordnung der Falten ist sehr verschieden und scheint von mannigfachen Zufällen abzuhängen. Nebst diesen radiär im endoskopischen Sehfelde, also longitudinal bei gewöhnlicher Lage der Urethra verlaufenden Falten beobachtet man keine transversal liegenden Falten, wie diess schon anatomisch von Sappey nachgewiesen wurde. Désormeaux glaubt gleichwohl solche gesehen zu haben. Nach seiner Darstellung mögen vielleicht jene Rinnen gemeint sein, die bei blennorrhagischer Erkrankung oder seröser Durchfeuchtung der Mucosa durch Druck des Tubusrandes hervorgerufen werden, wie diess später auseinandergesetzt wird.

Die Annahme, dass das endoskopische Bild bei der hier angeführten Einstellung in einer für eine präcise Diagnose ungünstigen Form sich präsentirt, indem zwischen den Falten pathologische Details dem untersuchenden Auge entgehen mögen, veranlasste Gschirhakl bei Untersuchung der Schleimhaut der Pars pendula, die rechte und die linke Harnröhrenwand gesondert in zwei Sitzungen vorzunehmen, indem er sich die seitliche Ansicht der Harnröhrenschleimhaut verschafft in der Weise, wie ich die excentrische Einstellung einer einzelnen Harnröhrenwandung behufs Wahrnehmung von Gefässen empfahl. Warum die seitlichen Wandungen bei einer derartigen Untersuchung bevorzugt werden sollen, geht aus der bezüglichen Schilderung nicht hervor. Die vordere und hintere Urethralwand dürfte wohl auch der Sitz feiner pathologischer Veränderungen sein. Freilich wird das Absuchen der betreffenden Schleimhaut als sehr mühsam bezeichnet, wobei überdiess noch Schleimhautpartieen leicht übergangen werden können.

Die Nothwendigkeit der Besichtigung einer grösseren Strecke der Harnröhrenschleimhaut bei excentrischer Einstellung des Endoskops (Taf. I. Fig. 6, 7) ergibt sich wohl auch in gewissen Fällen; allein zur Regel dürfte diese Methode kaum erhoben werden. So kommen pathologische, eine einzige Wand der Urethra betreffende Veränderungen vor (Granulome, Geschwüre etc.), wo unter Extraction des Tubus die Untersuchung sich auf jene Fläche allein beschränkt.

§. 85. Die Gefässe der Mucosa sind gleichfalls nicht bei allen Individuen mit normaler Urethra zu sehen, namentlich wenn die Harnröhre eng und ihre Inspection mit einem starken kalibrirten Instrument vorgenommen wird. Bei normal-enger Urethra muss man daher, will man mit dem in Rede stehenden Endoskop Gefässe demonstriren, einen schwächer kalibrirten Tubus wählen. In einem solchen Falle kann man sodann hie und da, namentlich auf der Kuppe der Falten, ein oder das andere Blutgefäss zur Ansicht bekommen. Haben wir jedoch ein Individuum mit etwas weiter Urethra vor uns, so ist der Nachweis der Blutgefässe ziemlich leicht, nicht etwa weil hier ein Endoskop von grossem Durchmesser genommen werden kann, nicht weil unter solchen Umständen eine bessere Beleuchtung bewerkstelligt werden kann, sondern wie die Erfahrung lehrt, weil bei einem solchen Individuum mächtigere Blutgefässe vorhanden sind. Schon bei centraler Einstellung wird man diese Gefässe an mehreren Stellen wahrnehmen können. Will man aber Blutgefässe deutlich zur Ansicht erhalten, so ist eine excentrische Einstellung des Endoskops erforderlich, d. h. man bemüht sich, ein Stück der oberen oder unteren Harnröhrenwand hinter das untere Ende des Endoskops zu bringen, und wird in diesem Falle nach verschiedener Richtung hin verlaufende, sich verästelnde Blutgefässe sehen, man wird Arterien von den blau durchschimmernden Venen leicht erkennen (Tafel I. Fig. 6 und 7). Wiederholt war ich in der Lage, bei scharfer Fixirung eines etwas stärkeren Blutgefässes Pulsation zu bemerken. Wird nach dem angeführten Modus bloss eine Harnröhrenwand eingestellt, so erfolgt eine Ausgleichung der Falten und die Gefässe der Schleimhaut treten auf blassem Grunde ganz deutlich zu Tage. Bei längerer Dauer der Einstellung röthet sich freilich das Sehfeld gleichmässig, so dass jedes einzelne Gefäss nicht immer deutlich sichtbar bleibt.

Für die Fälle, wo in diagnostischem oder therapeutischem Interesse bloss eine Harnröhrenwand zu inspiciren ist, besitze ich endoskopische Tuben, die am Visceralende nicht vertical zur Achse, sondern schräge, etwa unter einem Winkel von 70 bis 80° abgeschnitten sind. Die Anwendung der am Visceralende schräg abgeschnittenen offenen Endoskope, welche die excentrische Einstellung der Urethralwand erleichterten, zeigte ohne Mühe das Vorhandensein von Gefässen an der Urethralschleimhaut. Immerhin ist im Interesse dieser Beobachtung die Wahl für die Beleuchtung günstiger Verhältnisse zu empfehlen. Bei einem Stud. med. hatte ich Gelegenheit, die normale mit grösseren und zarteren, deutlichen, sichtbaren Gefässen versehene Schleimhaut der Harnröhre zu beobachten, unterhalb welcher eine mächtige varicös erweiterte Vene scharf contourirt durchschimmerte (Taf. I. Fig. 7).

In einer neuen Arbeit über Endoskopie liest man unter anderen folgenden Satz: „Nirgends an der Harnröhrenschleimhaut zeigen sich Blutgefässe.“ Mir fehlt leider eine plausible Erklärung dieser Behauptung, denn Jedermann, dem ich ein hierher gehöriges Sehobject demonstrirte, war in der Lage, von dem Sichtbarsein der Gefässe sich zu überzeugen.

§. 86. Die Farbe, welche das sich uns präsentirende Bild der Harnröhrenschleimhaut bietet, ist nicht nur individuell verschieden, sondern differirt auch zufolge der einzelnen Arten der Leuchtquelle und nach

den einzelnen Partieen der Urethra (Taf. I. Fig. 1—9). Im Allgemeinen finden wir eine leicht rosarothe, selten blassgelbe, lichtrosa oder gar eine tiefere Nuancirung der rothen Farbe. Für eine grosse Anzahl von Fällen lässt sich behaupten, dass bei Individuen mit kleinem dünnen Penis und demgemäss schmalem Urethralkanal die Farbe eine hellere wird; dagegen wird die Farbe eine intensivere sein bei Individuen mit weiterem Urethralkanal in einem stärkeren Penis, dessen allgemeine Decke und Glans einen grösseren Blutreichthum voraussetzt. Die ganze Partie der Urethra vom Bulbus bis zur Fossa navicularis zeigt eine mehr weniger gleichmässige Farbe. In der Fossa navicularis und von da bis zum Orificium cutaneum ist die Farbe gemeinhin blässer, oft gelblichweiss. Meine Beobachtungen widersprechen hier denen Cruise's, der dem Glandartheile der Urethra eine dunklere Farbe zuschreibt. Diese Umstände bringen es mit sich, dass man aus der Färbung der Mucosa in endoskopischem Bilde auf die normale Beschaffenheit derselben nicht leicht einen Rückschluss ziehen kann. Es müssen vielmehr auch die anderen Einzelheiten des Spiegelbildes gewürdigt werden.

Mit Rücksicht auf die Farbe des endoskopischen Sehfeldes mag ausdrücklich die Thatsache hervorgehoben werden, dass dieselbe keineswegs gleichmässig erscheint. So ist ein etwas blässerer schmaler Ring zunächst dem Tubusrande constant zu beobachten, dessen Breitendimension sehr variirt. Dieser blasse Ring ist die Folge des durch den Tubusrand auf die Schleimhaut ausgeübten Druckes (Druckerscheinung) und hebt sich gegen den stets dunkleren Ringwulst sehr deutlich ab.

Ueber die anderen Details, welche die Harnröhrenschleimhaut aufweist, namentlich über die Morgagnischen Taschen, werden wir an anderer Stelle sprechen.

Nach Fürstenheim präsentirt sich die Schleimhaut der Harnröhre im Lumen des Sondenendes als eine röthliche Fläche mit dunkeln, convergenten, den vorhandenen Längsfalten entsprechenden Linien. Die normale Harnröhrenschleimhaut ist beim Lebenden an allen Stellen weissgelblich mit einer gewissen Röthe durchsetzt, jedoch in der Nähe des Bulbus zuweilen röther, in der Fossa navicularis oft blässer. Nach Ch. Heath sieht man die Schleimhaut der gesunden Urethra in der Weise, wie man das Rectum oder die Vagina durch ein Speculum sieht, mit dem Unterschiede, dass die Falten der Schleimhaut der Urethra longitudinal statt transversal sind. In ähnlicher Weise drückt sich Ebermann aus: Eine gesunde normale Harnröhre bietet bei endoskopischer Betrachtung in ihrer ganzen Ausdehnung eine intensiv rosenrothe Oberfläche, wie wir sie mit blossem Auge am Orificium urethrae und anderen dem Auge zugänglichen Höhlen sehen. Cruise macht mit Recht darauf aufmerksam, dass die an der Leiche verschiedene Nuancen von Gelblichweiss, Roth und Violett zeigende normale Urethralschleimhaut am Lebenden durchgehend blassrosa bei glatter und glänzender Oberfläche erscheint. Eine merkwürdige, mit der Wahrheit wie bei seinen anderen Behauptungen in Widerspruch stehende Farbenscala entwarf sich Mourlon (l. c. pag. 409) von der normalen Urethra. Nach ihm ist die Mucosa weisslich in der Regio prostatica, roth in der Pars membranacea und im Bulbus, weisslich in der Pars spongiosa, rosa im Niveau der Glans.

§. 87. 2) Mit dem Fensterspiegelendoskop erhalten wir bei entsprechender Beleuchtung ein wesentlich verschiedenes Bild. Es wurde schon oben hervorgehoben, dass wir auf diese Weise bloss eine Wand des Harnröhrenkanals zur Einstellung bringen und zwar präsentirt

sich das Bild der horizontal laufenden Schleimhaut in Folge der 45° betragenden Neigung des innerhalb des Endoskopes befindlichen Spiegels vertical zur Richtung der Urethralwandung. Die Grösse des Sehfeldes hängt von dem Durchmesser des Tubus beziehungsweise von dem des Spiegels ab. Im Allgemeinen wird es 6 Mm. im Durchmesser betragen und rund sein. Befindet sich das Fenster z. B. nach oben, so sieht man die Harnröhrenschleimhaut blassgelblich mit einem Anflug von Rosaroth, in der Richtung von vorne nach hinten durchzogen von kleineren und grösseren, meist nach der Achse der Urethra verlaufenden Blutgefässen (Taf. I. Fig. 32). Wird das Instrument weiter nach hinten geschoben, so gelangt eine andere Partie der Harnröhre zur Ansicht. Man kann in der Weise die Schleimhaut der Harnröhre, und zwar deren oberes Segment — wenn das Fenster nach oben gerichtet bleibt — in der ganzen Länge besichtigen und so ein Combinationsbild (Taf. I. Fig. 34) erhalten. Ebenso kann man die Harnröhrenwandung in ihrem unteren Segmente sehen, wenn das Fenster nach abwärts sieht, und man das Instrument allmälig von vorne nach rückwärts oder von rückwärts nach vorne schiebt. Ebenso wird die ganze Länge der seitlichen Wand der Harnröhrenschleimhaut zu sehen sein, wenn man das Instrument entsprechend einstellt. Man kann aber auch eine Stelle der Urethra in ihrer Circumferenz der Besichtigung unterziehen, indem man den Spiegel einfach um seine Achse dreht. Eine solche einmalige Drehung des Spiegels um seine Achse zeigt demgemäss ein 5—6 Mm. langes Stück der ganzen Peripherie der Harnröhrenschleimhaut. Der Beobachter bekommt gleichsam den Eindruck, als wenn die Schleimhaut eine runde Scheibe bilden würde, die jeden Augenblick einen anderen Sector dem Auge zuführt. So verlaufen die Gefässe bei der lateralen Haltung des Instrumentes von rechts nach links (Taf. I. Fig. 33), während sie bei der Einstellung der vordern oder hintern Harnröhrenwand vertical erscheinen.

Höchst interessant ist bei einer einmaligen Drehung des Spiegels der Befund der Gefässvertheilung. Man findet nämlich bald einen schmalen längs verlaufenden Streifen, der ein reichliches Gefässnetz aufweist, während bald ein anderer Streifen eingestellt wird, der sehr blass und gefässarm ist. Bemerkenswerth ist die Thatsache, dass in der Mehrzahl der Fälle die obere und untere Wandung je einen gefässarmen Streifen aufweisen, während die seitlichen Wände eines Gefässreichthums sich erfreuen. Eine fernere interessante Beobachtung lässt sich in dieser Hinsicht constatiren. Man findet nämlich an mehreren Stellen der Harnröhre je einen schmalen oder breiten Kreis der Harnröhrenschleimhaut, welcher durch seine geringe Gefässvertheilung stark contrastirt gegen einen allenfalls nun folgenden gefässreichen Kreis. Diese Erscheinungen sind besonders markant an der weiblichen Harnröhre zu beobachten.

Von Wichtigkeit ist auch die Frage, wie man in einem gegebenen Momente zu unterscheiden hat, ob die obere oder die untere, resp. die rechte oder die linke Harnröhrenwand eingestellt ist. Eine einfache Bezeichnung am Rande (Ocularende) des Trichters ist freilich in dieser Hinsicht der einfachste Behelf, und doch kann man auch ohne diesen in jedem Momente sich Rechenschaft geben, welche Wand eingestellt ist. Ein einfaches Experiment mit einem Kehlkopfrachenspiegel, dem ja dieses Instrument nachgebildet ist, gibt uns die beste Auskunft. Hält man einen solchen Spiegel unter einem Winkel von 45° geneigt

gegen eine Reihe auf Papier gezogener parallel laufender Linien, vertical gestellt, so sieht man die parallelen Linien im Spiegel vertical stehen. Dreht man nun den Spiegel mit dem oberen Rande nach rechts oder links, so drehen sich im Spiegel die Verticallinien mit ihrem oberen Ende scheinbar bald nach der einen, bald nach der anderen Seite, und zwar correspondirend den Drehungen des Spiegels. Dasselbe Verhältniss wird man auch mit dem Fensterspiegelendoskop beobachten können. Es machen nämlich jene Theile die grösste Elongation, welche von dem Spiegel am meisten entfernt sind. Daraus kann also der Grundsatz deducirt werden, dass jene Stellen, deren Bilder die grösste Elongation zeigen, die Lage der eingestellten Wand anzeigen. Sieht man also, dass ein Gefäss bei leichter Drehung des Spiegels unten grössere Elongation zeigt, so ist das Endoskop für die untere Harnröhrenwand eingestellt; sieht man die grössere Elongation nach oben, so ist der Spiegel nach oben eingestellt etc.

Nicht immer wird die Schleimhaut den erwähnten Ton in der Farbe zeigen. Ein Instrument von kleinerem Kaliber wird die Schleimhaut weniger ausdehnen, in Folge dessen die rothe Farbe prävaliren wird, während ein Instrument von grösserem Durchmesser, das die Schleimhaut mehr extendirt, eine blässere Färbung bedingen wird. Bei Erkrankungen der Schleimhaut, bei Verdickungen derselben, werden die Gefässe nicht gleichmässig hindurch gesehen werden können; andererseits wird man bei Erkrankungen auch Veränderungen in den Blutgefässen wahrnehmen. Mit diesem Spiegel wird man ferner die Mündungen der Littre'schen Drüsen beobachten können, und zwar präsentiren sich diese in Form eines gelblichen Punktes, der von einem rosenrothen Kranze umgeben scheint (Taf. I. Fig. 10). Mit diesem Spiegel kann man ferner und zwar besonders deutlich Fistelgänge von der Harnröhre aus sehen etc.

3) Mit dem geraden gefensterten Endoskop entstehende Bilder der Harnröhre schildern wir gelegentlich der Untersuchung der weiblichen Urethra.

B. Die hintere Partie der männlichen Harnröhre.

§. 88. 1) Zunächst wollen wir wieder mit dem einfachen geraden Endoskop ein Spiegelbild der hintern Partie der Harnröhre in Augenschein nehmen. Trichter, centrale Figur und Schleimhautwandung zeigen hier wesentlich anders gestaltete Verhältnisse. Vor Allem werden die Trichter eine geringere Tiefe haben, welche überdiess beim Andrücken des Endoskops nach hinten bedeutend verkleinert werden kann, ohne dass sie durch rasches Hervorziehen auffallend vergrössert werden könnte. Man darf diese Verkleinerung des Trichters nicht etwa optischen Verhältnissen zuschreiben, denn wenn wir auch monocular untersuchen, so sind wir nach einiger Uebung gleichwohl in der Lage, soweit zu unterscheiden, dass wir auch in dieser namhaften Tiefe ein Körperlichsehen zugeben müssen. Diese geringe Höhe des Conus, resp. Tiefe des Trichters hat ihren Grund in der Enge des Harnröhrenkanals an jener Stelle, sowie im vermehrten Drucke, welcher durch die Umgebung auf denselben ausgeübt wird. Nicht wenig wird hiezu die energische Wirkung der auf den Urethralkanal an dieser Stelle sich erstreckenden Thätigkeit der Muskulatur beitragen. Unter solchen Umständen präsentirt uns das Endoskop an mehreren Stellen derlei Spiegelbilder, die uns kaum ein Recht geben, von einem Trichter an dieser Partie zu sprechen.

Auch die Centralfigur hat hier ein ganz anderes Aussehen. Die gerade Linie, welche früher prävalirte, ist hier nur auf wenigen Punkten zu finden. Die Centralfigur erhält vielmehr in dieser Gegend eine andere sehr charakteristische, den betreffenden Theilen eigenthümliche Form, welche theils durch die Harnröhrenwandung und deren Umgebung, theils von einem Organ innerhalb der Urethra abhängt. Auch ist zu bemerken, dass die Centralfigur, die in dem vorbulbösen Theile mit dem Endoskop wohl je nach Belieben excentrisch eingestellt werden kann, in dem tieferen Theile der Urethra an gewissen Stellen gar nicht centrirt werden kann und stets excentrisch liegend befunden wird.

Dass auch die Harnröhrenwandung in dieser Region sich unter ganz andern Bildern präsentirt, ist sowohl nach dem Vorhergesagten, als auch auf Grund der einfachsten Erwägung der hier waltenden Verhältnisse ganz einleuchtend.

Während der Dauer der Untersuchung der tieferen Theile der Harnröhre muss noch mehr auf eine präcise und ruhige Haltung des Instrumentes geachtet werden, als diess in der vorbulbösen Partie erforderlich ist. Zu diesem Behufe wird allerdings der Aufwand eines gewissen Maasses von Kraft nicht zu entbehren sein, da die Muskelthätigkeit auf die Ausstossung des Instrumentes in gewissen Regionen fortwährend gerichtet ist, so zwar, dass ein gleichmässiger Druck des Tubus nach hinten hin die gleichmässige und ruhige Lage des Endoskops bewirken muss. Begreiflicherweise übt ein derartiger Druck mit dem Tubus auf die Urethralwand einen wesentlichen Einfluss auf das endoskopische Bild aus, dessen Verwerthung zu diagnostischen Zwecken unter solchen Umständen kaum von Vortheil ist; vielmehr erweist sich die Besichtigung während der langsamen Extraction des Instrumentes und unter Ausübung eines minimalen Druckes als nothwendig.

§. 89. Wir beginnen mit der Besichtigung der Harnröhre in ihrem prostatischen Theile und zwar mit dem zunächst dem Orif. vesicale gelegenen Stücke derselben. Der Trichter ist hier auf ein Minimum, wenn nicht auf Null reducirt. Die Schleimhaut der Harnröhre liegt hier nämlich dem hintern Tubusende entweder ganz ausgespannt an, oder der centrale Theil zeigt eine äusserst mässige Vertiefung. Nur in Fällen von weiter Urethra und bei Anwendung eines minder kalibrirten Instrumentes findet eine leichte Einwulstung der Schleimhaut statt, so zwar, dass diese in das Lumen des Tubus ragt, der centrale Theil also in einer an das untere Endoskopende gelegt gedachten Ebene zu liegen kömmt. Die Centralfigur ist hier zumeist durch einen dunklen Punkt oder durch eine kleine rundliche Vertiefung gebildet mit zahlreichen radiär auslaufenden Zacken, welche zwischen eben so vielen Falten tendiren (Taf. I. Fig. 14). Diese sind um so deutlicher bei Anspannung der Schleimhaut, in welchem Falle hellere, blässere und dunklere, geröthete speichenartige Linien mit einander abwechseln. Besonders deutlich ist diese Erscheinung im unteren Theile des Sehfeldes, wo öfters ein grösserer blassgelber Sector von dunklen Streifen begrenzt zu beobachten ist. Weiter nach hinten hin wird die centrale Figur stets kleiner, während sie gegen vorne hin an Grösse zunimmt, ohne aber eine andere als rundliche oder mässig ovale Form anzunehmen.

Dass das hier skizzirte endoskopische Bild zuverlässig dem hintersten Antheile der Harnröhre angehört, geht schon daraus hervor, dass durch einen gegen die untere Harnröhrenwand ausgeübten gesteigerten Druck sofort eine Quantität Harn zum Vorschein kommt. Ebenso wird die Vorschiebung des Instruments nach hinten hin sofort eine Füllung des Tubusinnern mit Harn zur Folge haben.

§. 90. Bei allmäliger Herausbeförderung des Endoskops behält das Sehfeld den geschilderten Charakter, bis nun das endoskopische Bild plötzlich eine geänderte Gestalt annimmt und zwar dadurch, dass der Samenhügel in das Bereich des Tubusendes tritt. Dieser zeigt sich gemeinhin in toto, durch rasches Hineinschlüpfen gegen das untere Segment des endoskopischen Sehfeldes. Oder aber der Samenhügel wird zur Seite gedrängt, so dass er, wie diess sich oft ereignet, in der rechten Hälfte des endoskopischen Bildes wahrnehmbar erscheint. Im ersten Falle wird alsdann das ganze Sehfeld vom Colliculus ausgefüllt, so dass eine halbkugelig in das Tubusinnere ragende Schleimhaut von hellrother Farbe, und unebener, wie granulirt aussehender Oberfläche in die Erscheinung tritt. Ein mässiger Druck des Ocularendes des Instrumentes nach unten hin zeigt nunmehr sogleich die Schleimhaut der obern Harnröhrenwand in Form einer Sichel, eines Halbmondes oder eines Hufeisens, deren dunklere Farbe von der hellrothen Farbe des Samenhügels wesentlich contrastirt (Taf. I. Fig. 15 u. 16). Dass also hier von einem Trichter nicht die Rede sein kann, ist einleuchtend. Als Centralfigur kann auch die die Begrenzung zwischen Urethralwand und Caput gallinaginis bildende dunkle Linie, welche einen Bogen mit der Convexität nach oben darstellt, angesehen werden. Diese Configuration behält das endoskopische Bild bei weiterer Extraction des Tubus, insolange der Samenhügel in gleicher Breite das Sehfeld in Anspruch nimmt. Gegen den vordern schmälern Theil hin nimmt man ein Breiterwerden des sichelförmig sich zeigenden oberen Antheils des Sehfeldes wahr, während der untere hellere Theil sich allmälig verjüngend, bis auf die Spitze, die sog. Raphe urethrae (Taf. I. Fig. 17) fortwährend sich beobachten lässt.

In andern Fällen gelangt bloss eine Hälfte des Samenhügels in den Bereich des Endoskops, so dass das durch Farbe und Aussehen sich sofort manifestirende Stück des Samenhügels an der seitlichen Hälfte zu erkennen ist. Im weitern Verlaufe nach vorne gelangt jedoch gewöhnlich der Samenhügel in seiner ganzen Breite in der früher geschilderten Form ins endoskopische Sehfeld.

§. 91. Sobald nun die Spitze des Samenhügels ausser Sicht gelangt, hat das endoskopische Bild wieder ein geändertes Aussehen. Die dunklere obere Harnröhrenwand zeigt wieder bloss ein sichelförmiges Stück allerdings von grösserer Breite, als während der Einstellung des Samenhügels. Man kann an dieser dunkler erscheinenden Schleimhaut deutlich Falten und Vertiefungen wahrnehmen. Die obere Schleimhautwandung zeigt eine mässige Einwölbung gegen das Lumen des Tubus und lässt sodann den raschen Uebergang nach hinten hin beobachten, so dass der concave Rand der Sichel sich einzustülpen scheint. Die heller gefärbte untere Harnröhrenwand dagegen ist gespannt, so dass nur wenige

divergirende Streifen, bald hellere gelbe, bald dunklere rothe, mit einander abwechseln (Taf. I. Fig. 18). Die gespannten Falten zeigen eine mässige Divergenz gegen den untern Tubusrand hin. Die centrale Figur besteht aus einer bogenförmigen Linie, deren Endpunkte undeutlich gegen die untere Wand hin sich verlaufen. Durch eine vermehrte Senkung des Tubus wird allerdings diese Differenz an Farbe und Aussehen der oberen und unteren Harnröhrenwand theilweise vermindert; allein ein solches Bestreben scheitert oft an den anatomischen Verhältnissen.

Die Fortsetzung der Extraction des Tubus gestattet schon eine mässige Hebung des Ocularendes, und nun verändert sich das endoskopische Bild, indem hier die Schleimhaut in Form eines mächtigen ringförmigen Wulstes in das Lumen des Tubus ragt und die centrale Figur durch eine grübchenartige Vertiefung gebildet ist. Hier muss eine sichere und feste Haltung des Instrumentes beobachtet werden, soll diess nicht durch die Muskelkraft hinausgeschnellt werden. Soweit die Pars prostatica. Passirt nun das Visceralende des Tubus jene Stelle, so fühlt die dasselbe haltende linke Hand einen raschen Ruck, derart, dass auch die Untersuchten das Gefühl angeben, als ob das Instrument aus einer engen Passage in eine weitere gelangt wäre. In einem Falle war das Hinausschlüpfen des Endoskops angeblich stets mit einem Gefühle verbunden, als ob dasselbe vor einem Kirschenkern vorbeigeglitten wäre.

§. 92. In der Pars membr. ändert sich das Bild neuerdings. Die massige Einwulstung der dunkeln Schleimhaut in das Lumen des Endoskops erlitt zwar keine Aenderung. Allein die Centralfigur, die kurz vorher durch einen Punkt oder einen Kreis mit zahlreichen kleinen zackigen Ausläufern gebildet war, bildet jetzt eine vertical (sagittal) laufende Vertiefung, welche bis in den Wulst hineinragt und diesen in zwei von einander nahezu vollständig getrennte Hälften (rechts und links) theilt (Taf. I. Fig. 20). Der Reflexring erscheint hier oval. Diese Form behält das Sehfeld, bis das Endoskop in den Bulbus urethrae gelangt. Wird das Instrument in der Pars membr. excentrisch und zwar gegen die Hinterwand unter gleichmässigem Drucke eingeführt, so entsteht ein medianer blasser Streifen mit zwei mächtigen lateralen Wülsten, die durch grössere Reflexe sich manifestiren (Taf. I. Fig. 19).

Der Uebergang vom Bulbus urethrae in die Pars membranacea liefert wieder ein ganz anders beschaffenes endoskopisches Bild, welches sowohl bei Extraction des Tubus aus den tieferen Theilen der Urethra, als auch nach erfolgter Untersuchung der Pars bulbosa constatirt wird. Eine kleine grübchenförmige centrale Figur wird von einem massigen in das Lumen des Tubus hineinragenden, ringförmigen, durch den breiten, vom Tubusrande weit abstehenden Reflex deutlich sichtbaren Wulst umgeben (Taf. I. Fig. 13).

Diese Darstellung erweist, wie verschieden die endoskopischen Bilder in den einzelnen Regionen des hintern Urethralabschnittes beschaffen sind, so dass bei einer jeden gegebenen Einstellung des Endoskops sofort die Partie bezeichnet werden kann, welche momentan das Visceralende des Instrumentes zur Wahrnehmung bringt. Während wir also im vorbulbösen Theile der Harnröhre eine gewisse Monotonie

der endoskopischen Bilder constatirten, finden wir hier einen steten Wechsel in der Beschaffenheit der Sehfelder, der mit dem jeweiligen Standorte des Tubusendes im innigen Zusammenhang steht. Schon in der Weise findet die eben angedeutete Erfahrung von der verschiedenen Beschaffenheit des endoskopischen Bildes in einem der drei aufgezählten Stücke der Harnröhre eine praktische Verwerthung, dass während der Einführung des geraden Instrumentes durch die tieferen Theile der Harnröhre je ein Blick in das Endoskop die Stelle genau bezeichnen kann, an der dessen unteres Ende jeweilig angelangt ist.

§. 93. 2) Das gekrümmte offene Endoskop, das mit Hilfe des Conductors zur Einführung gelangt, hat vornehmlich den Zweck, die tieferen Theile der Urethra dem Gesichtssinne zugänglich zu machen und zwar findet bloss die Einstellung der hintern Urethralwand statt. Diese Beschränkung der Anwendung verringert den Werth des Instrumentes durchaus nicht, da in praxi ein medicamentöses Verfahren im hintern Abschnitte der Urethra in der grossen Mehrzahl der Fälle auf die untere Wandung beschränkt wird.

Es frägt sich nun, in welcher Form erscheint das endoskopische Sehfeld bei Anwendung des gekrümmten offenen Endoskops? Die eingestellte Schleimhaut hat eine von dem Fenster des Instrumentes abhängige schräge Richtung, so zwar, dass der obere Rand des Sehfeldes weiter nach hinten zu stehen kömmt, als der untere. Demgemäss und zufolge der grösseren Länge dieses Endoskops ist auch eine bessere Beleuchtung hier erforderlich. Trotz der ovalen Form des Fensters hat das Sehfeld eine der Kreisform sich nähernde Configuration und erscheint an demselben die Mucosa mehr weniger gespannt, so dass nur wenige Details derselben zur Wahrnehmung gelangen. Das Fehlen von Falten, Wülsten etc. erschwert begreiflicherweise die Sicherheit in der Deutung des gegebenen Bildes. Doch beobachtet man in normalen Fällen auch den Verlauf von Gefässen an der im Allgemeinen blässeren Fläche. Bei Nachlass der Spannung, allenfalls bei mässiger Extraction kann auch die eventuelle Faltenbildung an der Schleimhaut zur Beobachtung gelangen.

Dagegen erscheinen im Sehfelde eventuell vorkommende anderweitige Sehobjecte mit ganz ausreichender Deutlichkeit. Dahin gehören die Mündungen der Cowper'schen Drüsen, der Colliculus seminalis und selbstverständlich etwaige Erkrankungsproducte. Bei einer gegebenen Einstellung des Endoskops wird bald der vordere bald der hintere Abschnitt des Samenhügels ins Sehfeld gelangen, bald kann dieser auch in toto das Sehfeld ausfüllen. Die Schwierigkeit der Vorschiebung des Instruments ohne Conductor gestattet nicht die successive Untersuchung der Region in der Richtung von vorn nach hinten. Dagegen kann bei vorsichtiger Extraction das ganze Gebiet untersucht werden. Der Samenhügel speciell erscheint als hellrothe Prominenz, welche gegen die blässere Färbung der straff gespannten Mucosa lebhaft contrastirt. Bei mässiger Extraction des Instrumentes nimmt man eine Rinne wahr, welche durch den Druck des vordern concaven Randes auf die Substanz das Caput gallinaginis zu Stande kam. Bemerkenswerth ist der Umstand, dass mit dem in Rede stehenden Instrument zuerst die genaue Beobachtung des Samenhügels mir gelang.

II. Beim Weibe.

§. 94. Die weibliche Harnröhre bildet bekanntlich einen kurzen und wenig von der geraden Linie abweichenden Kanal und wird desshalb der endoskopischen Untersuchung keinerlei bedeutende Schwierigkeit entgegensetzen. Allein nicht bloss die Kürze und die Richtung des Harnröhrenkanals erleichtern die endoskopische Untersuchung, sondern auch dessen grösserer Durchmesser, welcher überdiess eine bedeutende Erweiterung gestattet. Was vor Allem das Kaliber des anzuwendenden Endoskops betrifft, so gibt es auch hier sehr bedeutende Differenzen. Während in einer Reihe von Fällen ein ziemlich weites Instrument angewendet werden kann, ist die Harnröhrenmündung in einer anderen Reihe von Fällen dermassen eng, dass man bloss ein sehr dünnes Endoskop ohne Empfindlichkeit der Kranken benützen kann. Man findet nämlich Individuen, deren Orificium von Schleimhautduplicaturen oder den sog. Karunkeln förmlich umsäumt ist, ohne dass ein pathologisches Verhältniss hier obwaltet. In anderen Fällen ist die Harnröhrenmündung durch einen glatten Ring ausgeprägt, welcher eine auffällige Länge besitzt. Die letzteren Fälle sind zumeist bloss für enge Instrumente zugänglich. Ich habe schon erwähnt, dass ich die Anwendung des Endoskops ohne vorhergegangene künstliche Erweiterung der Mündung im Auge habe; denn dilatirt man auf blutigem oder mechanischem Wege die Urethra, wie diese von Simon geübt wird, so kann man freilich weite Instrumente anwenden; doch wäre eine solche vorauszugehende Operation eine das Endoskop und dessen Gebrauch sehr hemmende präparatorische Massregel.

§. 95. 1) Mit dem einfachen geraden Endoskop wird man auch bei der weiblichen Harnröhre auf dieselben Einzelheiten zu achten haben, die wir in der männlichen Urethra vorfanden, nämlich: Trichter, centrale Figur und die Wandungen selbst. Der Trichter wird ziemlich tief sein, und behält seine Tiefe durch den ganzen Verlauf der Urethra. Doch ist hier der Trichter im Vergleiche zu dem beim Manne entschieden von geringerer Tiefe, ein Umstand, der wahrscheinlich mit der stärkeren Entwickelung der Muskulatur innig zusammenhängt. Die centrale Figur zeigt im ganzen Verlaufe eine transversale Richtung, ich sage ausdrücklich im ganzen Verlaufe, weil, wie wir später sehen werden, auch das Orificium urethrae internum in ruhiger Lage oder in mässig dilatirtem Zustande ebenso der transversalen Richtung sich zuneigt, wie die Partie zunächst dem Orificium cutaneum urethrae. Es sei jedoch hervorgehoben, dass die transversal verlaufende Linie hier selten so lang ist, wie beim Manne, obgleich die Breitendimension des Kanals hier relativ grösser ist. Was nun die Harnröhrenwandung selbst betrifft, so sind hier die Falten viel stärker ausgeprägt als beim Manne, auch findet man hier eine intensivere Färbung der Falten sowie eine markantere Zeichnung der Gefässe und deren Verzweigungen. Die Schleimhaut der Harnröhre ist hier viel zarter, was auch aus dem Umstande hervorzugehen scheint, dass jede leichte mechanische Beleidigung, also auch die Berührung mit dem Wattetampon eine Blutung hervorzurufen im Stande ist.

§. 96. 2) Mit dem geraden gefensterten Endoskop sieht man die Schleimhaut beim Weibe gleichfalls in Falten gelegt; auch lässt sich mit Hilfe dieses Instrumentes der Nachweis liefern, dass die Zahl der Falten beim Weibe eine viel grössere ist (Taf. I. Fig. 24), dass die Schleimhaut viel zarter ist, indem auch die Farbe derselben viel heller erscheint als in einem entsprechend langen Abschnitt der männlichen Harnröhre. Was nun das endoskopische Sehfeld betrifft, so erscheint diess kreisförmig und dem Fenster des Instrumentes fest anliegend. Hier kann demnach von einem Trichter keine Rede sein, da Mucosa und plane Glasfläche luftdicht einander berühren. Das Sehfeld bildet consequentermassen eine ebene Fläche, die bei centraler Haltung des Tubus in der Mitte einen dunkeln Punkt (centrale Figur) wahrnehmen lässt, von dem vielfache zackige Ausläufer abgehen. Bei der Einführung geschieht es zuweilen, dass ein geringes Quantum von Luft mit dem Instrumente vorgeschoben wird, so dass im Centrum des Sehfeldes ein kleines Luftbläschen erscheint, das die genaue Untersuchung behindert und die Wiederholung der Einführung des Endoskops nothwendig macht. Mit den zahlreichen Zacken der centralen Figur steht die radiäre Streifung des Sehfeldes im Zusammenhang, welche eine ausserordentliche Regelmässigkeit aufweist. Dass man mit diesem Instrument viel leichter die Harnröhre untersuchen kann, indem sowohl eine Vorschiebung als auch ein Zurückziehen desselben statthaft ist, wurde schon oben erwähnt. Aber auch aus einem anderen Grunde ist die Untersuchung mit dem gefensterten Endoskop vorzuziehen. Mit demselben kann man nämlich bis zum Orificium urethrae internum gelangen, ohne durch das Abfliessen des Harns gehindert zu werden, ein Ereigniss, das beim einfachen Endoskop wegen der Kürze des Kanals sehr oft eintritt, sobald man sich mit demselben etwas weiter vorgewagt hat.

§. 97. Mit dem Fensterspiegelendoskop erhält man von der weiblichen Harnröhre einen höchst interessanten Befund. Die Schleimhaut präsentirt sich nämlich hier in derselben Weise wie beim Manne, was deren Farbe und Gefässverzweigung betrifft. Während wir jedoch beim Manne die Vorder- und Hinterwand auffallend blässer finden als die seitliche, ist dieser Befund beim Weibe nicht immer zu constatiren. Dagegen findet man hier einzelne Ringe blässer, andere stärker injicirt. Verfolgt man nämlich mit dem Instrumente den Verlauf des Harnröhrenkanals von vorn nach rückwärts, so findet man vorerst die Schleimhaut in der Nähe des Orificium cutaneum reichlich mit Gefässen versehen. Dieser Gefässreichthum wird bei vollständiger Umdrehung des Instrumentes constatirt und zwar eine Strecke von nahe an 1 Ctm. Länge. Wird das Fensterspiegelendoskop tiefer eingeführt, so findet man die Schleimhaut blässer, die Zahl der Gefässe geringer. Wieder kann dieser Befund an der ganzen Peripherie der Harnröhre constatirt werden. Eine kleine Strecke hindurch lässt sich dieser Befund verfolgen; doch stösst man bald wieder auf einen schmalen, stärker injicirten Grund. Schliesslich erhält man folgenden Eindruck: Zunächst dem Orificium externum und internum, sowie in der Mitte des Harnröhrenkanals ist je eine gefässreichere Partie der Schleimhaut zu finden, von denen die mittlere die kürzeste ist. Im Verlauf der Harnröhre sind zwei etwas breitere, blässere und gefässärmere Ringe der Schleimhaut zu finden.

Cap. XVII.

Morgagnische Taschen.

§. 98. Bekanntlich finden sich an der Schleimhaut der männlichen Urethra zahlreiche kleinere und grössere Morgagnische Taschen, welche mehrfache individuelle Verschiedenheiten sowohl an Zahl als auch bezüglich des Standortes und der Grösse derselben aufweisen. So leicht auch ihre Constatirung an der Leiche ist, so waren doch die bisherigen Methoden der endoskopischen Exploration nicht in der Lage, dieselben dem Auge zugänglich zu machen. Cruise erwähnt ausdrücklich, dass man bei der endoskopischen Untersuchung die Mündungen der Lacunae nicht sehen kann (at least I have not seen) und Desormeaux äussert sich in demselben Sinne: l'endoscope ne permet pas d'y voir les lacunes de Morgagni. Nur Ebermann sah und beschrieb diese Lacunae im Endoskop als sackartige, mit ihren Mündungen dem Kanal zugekehrte Vertiefungen auf dem normalen rosenrothen, von Längslinien durchkreuzten Gesichtsfelde. Ja er sah ein „Säckchen" bei einem mit Strictur behafteten Individuum, in welches die Sonde fast 1 Ctm. tief eindrang.

Ich selbst war eine geraume Zeit hindurch darüber erstaunt, dass mir diese sonst häufigen Vertiefungen der Urethralschleimhaut nicht zu Gesichte kamen. Erst später überzeugte ich mich, dass der Abgang derselben im endoskopischen Sehfeld durch einen Fehler bei der Beleuchtung, beziehungsweise durch die Ausserachtlassung gewisser optischer Hilfsmittel bedingt war. A priori erwartete ich die leichte Auffindung Morgagnischer Taschen durch Zuhilfenahme meines Fensterspiegelendoskops, mit welchem ich doch die Urethralwandung allüberall mit grösster Genauigkeit zu sehen in der Lage war; und doch konnte ich mit diesem Instrumente kein deutliches Bild der Morgagnischen Taschen wahrnehmen, denn gewissen, wenig auffälligen Befunden war ich stets geneigt, eine andere Deutung zu geben. So war es in der ersten Zeit meiner endoskopischen Studien. Selbst die Lectüre des Ebermann'schen Aufsatzes änderte nichts an dem Stande der Dinge. Erst später lernte ich den Fehler kennen.

§. 99. Will man nämlich die Morgagnischen Taschen an der Urethralschleimhaut sehen, so bediene man sich des einfachen geraden Endoskops, welches so gehalten wird, dass die ziemlich horizontale Figur mehr nach unten hin zu liegen kommt, in welchem Falle man die vordere Wand zu untersuchen gedenkt. Die Einstellung des Endoskops sei also mässig excentrisch. Wenn nun der grössere Theil des Sehfeldes von der vorderen Harnröhrenwand gebildet ist, so drücke man den Tubus leicht zurück, beziehungsweise an die Urethralwand etwas stärker an; hiedurch wölbt sich die Urethralschleimhaut mässig empor, wobei ein ziemlich starker Reflex erzeugt wird. Zugleich ist diese gewölbte Partie stark glänzend. Ist nun jene Partie der Harnröhrenschleimhaut ganz glatt, so wird jener Reflex gleichmässig verbreitet sein. Befindet sich jedoch eine kleine Vertiefung daselbst, so wird an

jener Stelle der Reflex entweder ganz fehlen, oder in einer Weise sich geltend machen, dass das Auge sofort den Eindruck von einer vorhandenen Vertiefung erhält. Es ist demgemäss gerathen, den Tubus langsam hervor zu ziehen und stets eine andere Partie der Urethralschleimhaut einzustellen. Ebenso kann man die untere oder eine seitliche Harnröhrenwand einstellen, um eine Lacuna ausfindig zu machen.

Es frägt sich nun, in welcher Form diese sich dem Auge präsentirt? In den meisten Fällen erscheint ihre Mündung in der Form einer oblongen, ovalen Spalte, deren Längsachse mit der Achse der Urethra zusammenfällt, nur selten erscheint sie mehr rundlich. Ihre Grösse variirt, ist bald stecknadelkopfgross, bald hirsekorngross. Der untere Rand dieser Vertiefung erscheint stets etwas schärfer, wodurch die Richtung der Tasche angedeutet ist (Taf. I. Fig. 9 und Taf. II. Fig. 74). Die Vertiefungen sind zumeist frei von jedem Secret, nur zuweilen findet sich Schleim innerhalb derselben.

Die genannte Art der Demonstration der Lacunae Morgagni ist übrigens die minder günstige. Die Anspannung der Mucosa urethrae reducirt die Vertiefung. Daher die Schwierigkeit der Auffindung der in Rede stehenden Attribute der Harnröhrenschleimhaut bei excentrischer Einstellung des Endoskops, wie sie E b e r m a n n übte und anfänglich auch von mir angestrebt war.

Der günstigste Vorgang zur Sichtbarmachung der Lacunae Morgagni ist die centrale Einstellung des endoskopischen Sehfeldes unter langsamem Zurückziehen des Urethroskops. Die centrale Figur, wie bekannt, im vorderen Antheile der Urethra von rechts nach links verlaufend, hält die lineare Form ein. Nur sehr minimale Falten, beziehungsweise Vertiefungen laufen gegen dieselbe von mehreren Seiten convergent hin. An jener Stelle jedoch, wo eine Morgagnische Tasche, an der Vorderwand der Urethra beispielsweise ihren Sitz hat, tritt eine vertical stehende Vertiefung, die mit der früher erwähnten horizontalen Linie eine ⊥förmige Figur bildet. Zu beiden Seiten der sagittalen Vertiefung erhebt sich die Schleimhaut wallartig, deren Kuppen durch breite Reflexe sich bemerkbar machen. Den Eindruck einer thatsächlich hier liegenden Lacuna erhält man jedoch erst beim weiteren Hervorziehen des Instrumentes, wobei die erwähnte Linie verschwindet, besonders aber beim Hineinschieben desselben, wobei die ganze ovale Vertiefung sammt dem sie umschliessenden ovalen Wall in Augenschein genommen werden kann. Man bemerkt eine Verminderung der Vertiefung und eine Verkleinerung des Walles beim Andrücken des Endoskops, resp. bei Anspannung der Schleimhaut. Bei dieser Einstellung lässt sich auch bequem eine Borste oder eine Sonde in die Tasche einführen.

Bei Anwendung eines stark kalibrirten Tubus, der die möglichste Anspannung der Urethralschleimhaut bewirkt, durch welche dieselbe eine gelblich weisse Färbung annimmt, bildet die Morgagnische Tasche eine oblonge 4—5 Mm. lange, 1—1 $^{1}/_{2}$ Mm. breite Vertiefung, die sich von der umgebenden Urethralschleimhaut durch rothe Färbung sehr deutlich abhebt.

Aus dem Vorhergehenden ist ersichtlich, dass S a n d s im Irrthum ist, wenn er den Satz ausspricht, dass die tiefer gelegenen Lacunae während des Lebens nicht examinirt werden können.

Mit Hilfe des Endoskops sieht man die Lacunae an verschiedenen Partieen der Harnröhre und zwar sowohl an der obern als auch an der untern, beziehungsweise an der vordern und hintern Wand der Urethra. Im Widerspruche mit diesem Befunde steht die Bemerkung Behrend's: „Die Lacunen finden sich lediglich an der untern Wand der Harnröhre." Im Gegentheile, nach meinen Erfahrungen ist ihr Auftreten an der obern Wand häufiger.

§. 100. Mit Hilfe des Fensterspiegel-Endoskops ist die Auffindung der Morgagnischen Taschen ungleich schwerer, und zwar aus dem schon oben angedeuteten Grunde, weil nämlich durch das Instrument die Urethralschleimhaut soweit extendirt wird, dass jene Vertiefungen leicht zum Verschwinden gebracht werden. An der Schleimhaut eines Harnröhrenkanals von etwas grösserem Durchmesser jedoch erlangt man sehr leicht die Wahrnehmung jener Lacunae in der Form eines länglichen, etwa stecknadelkopfgrossen dunklen Punktes, der an dem blassen von Gefässen durchzogenen Sehfeld rasch auffällt (Taf. I. Fig. 10). Namentlich begünstigt wird deren Sichtbarwerden in Fällen, wo in normaler oder abnormer Weise ein entsprechendes Quantum von Secret daselbst sich befindet. Doch muss man hier sich vor Täuschung bewahren!

Bei Erkrankung der Harnröhrenschleimhaut ist die Auffindung der Lacunae sehr erschwert. Bei acuten Entzündungen findet eine Vergrösserung des Walles auf Kosten der Tasche selbst statt. Die Unterscheidung der hart an einander stossenden geschwellten Ränder der Lacunae von den eigentlichen Wülsten, welche Form die acut, besonders serös entzündete, oder infiltrirte Harnröhrenschleimhaut annimmt, ist nur in den seltensten Fällen möglich. Bloss im Beginne oder nach Ablauf der heftigeren Entzündungserscheinungen werden die Morgagnischen Taschen als solche constatirt werden. Ja es gibt Fälle, wo die gesammte Schleimhaut bereits ihr normales Aussehen erlangte mit alleiniger Ausnahme jener Partieen derselben, welche die Lacunae umgeben oder constituiren. Unter günstigen Umständen kann man aus der Vertiefung derselben ein Secret zum Vorschein bringen, welches serös glänzend, plötzlich dem Bilde ein anderes Aussehen verleiht und mit dem Tampon entfernt werden kann. Dieses Secret, mikroskopisch als Schleim constatirt, unterscheidet sich sodann in Nichts von demjenigen, welches als Filamente gewisser Form in dem Harne des betreffenden Individuums sich vorfindet.

In anderen Fällen erscheint an der Mündung der Morgagnischen Taschen ein mehr trübes eiterähnliches Secret, welches durch seine gelbliche Farbe von der tiefgerötheten der Umgebung sich wesentlich abhebt.

Cap. XVIII.

Endoskopische Untersuchung des Samenhügels.

§. 101. „Noch nicht Einer ist im Stande gewesen, mit dem Endoskop das Veru montanum zu identificiren." Diesen Satz führt Sir Henry

Thompson in der 4. Auflage seiner Vorlesungen über chirurgische Krankheiten der Harnorgane als Argument der mangelhaften Verwendbarkeit des Endoskops an. Die Thatsache als solche muss wohl anerkannt werden; allein sie hatte nur insolange Geltung, bis an Stelle des complicirten Endoskops das einfache mit seinen zu derlei Beobachtungen günstigeren Verhältnissen trat. Auch Désormeaux führt ausdrücklich an: Le verumontanum lui-même n'est pas apparent; du moins, je n'ai pu le découvrir. Als Grund hiefür wird die geringe Consistenz angenommen, in Folge deren die Sonde dasselbe zum Verstreichen bringt. Ebenso offen declarirt dieser Autor, dass er den Eingang der Lacunae Morgagni und die Mündungen der Ductus ejaculatorii nicht sah. Letztere soll man angeblich mit Hilfe des Endoskops gesehen haben, was aber Désormeaux bezweifelt, ohne übrigens anzudeuten, wem diese Beobachtung gelungen sein soll.

Das Gelingen der endoskopischen Besichtigung des Samenhügels hängt in erster Linie von der Möglichkeit der Einführung eines geraden Instrumentes bis an die genannte Stelle ab. Sobald ein hinreichend kalibrirtes Endoskop dieselbe erreicht, kann auch ohne weitere Schwierigkeit die endoskopische Einstellung und Besichtigung erfolgen. Demgemäss eignen sich hiezu nur jene Fälle nicht, wo eine sehr enge Urethra, eine besonders hohe Empfindlichkeit oder andere Umstände die Application des hiezu erforderlichen Instrumentes unmöglich machen.

Wiewohl die endoskopische Wahrnehmung des Colliculus seminalis und seiner adnexen Theile mit keiner besonderen Schwierigkeit verbunden, auch von optischen Kunstgriffen ziemlich unabhängig erscheint, so bedurfte es doch eines längeren Zeitraumes, ehe das in Rede stehende Resultat erzielt war. Die beim Studium der Endoskopie gemachten Erfahrungen lehrten, dass das relativ kleine, von der Urethra demselben zur Verfügung gestellte Terrain gleichsam Schritt für Schritt erobert werden wollte. Wie oft suchte ich vergebens an der Leiche und am Lebenden mit Hilfe des Endoskops den Samenhügel sichtbar zu machen, ein Gebilde, welches doch ganz respectable Dimensionen besitzt! Schliesslich gelang mir diess durch die Gunst eines Zufalles oder einer Gelegenheit. Es ist daher nicht zu verwundern, wenn die Mehrzahl der Autoren ausdrücklich anführen, den Colliculus seminalis mit dem Endoskop nicht gesehen zu haben. Konnte ihn doch auch Gschirhakl selbst nach meinen diessbezüglichen Publicationen weder am Lebenden noch an der Leiche wahrnehmen, wiewohl er manche feine Details in der Urethra in prägnanter Weise zur Darstellung brachte. Und doch sind die Verhältnisse rücksichtlich der Besichtigung der Pars prostatica im Allgemeinen und des Samenhügels im Besonderen so einfach und klar, dass sich mancher Anfänger in der Endoskopie nach meinen diessfälligen Demonstrationen von der Leichtigkeit der Wahrnehmung, aber auch von der geringen Schwierigkeit der Einstellung überzeugen konnte. Das endoskopische Bild des Samenhügels bietet durch die in seiner natürlichen Lage gar nicht alterirte Form, durch seine Oberfläche, durch sein Verhältniss zur Harnröhrenschleimhaut, durch die Gestalt der centralen Figur und eine Summe anderer Eigenschaften ein so eigenthümliches Aussehen, dass die einmalige Beobachtung desselben bei günstiger Einstellung für den

Untersuchenden hinreicht, das Bild bei einer späteren Exploration sofort zu erkennen.

§. 102. Die endoskopische Untersuchung des Colliculus seminalis wird mit dem einfachen geraden Endoskop von 12 oder 13 Ctm. Länge gepflogen und erfordert jene Lagerung, die wir zur Untersuchung der tieferen Theile der Harnröhre empfahlen, also Rückenlage mit allenfalls mässig erhöhter Beckenlage und entsprechender Abducirung der Oberschenkel. Die Einführung des geraden Instrumentes wird in der bereits oben geschilderten Weise bewerkstelligt, so zwar, dass dessen viscerales Ende die Pars prostatica der Urethra erreicht. Man ist unschwer in der Lage, über den Samenhügel hinaus vorzudringen, ohne dass Abfluss des Harns erfolgt. Eine genaue Inspection des vorderen Theiles des zwischen Blasenmündung und Samenhügel gelegenen Stückes der Harnröhre ist möglich, wenn das Centrum des Tubusendes dem centralen Theile der eingestellten Harnröhre correspondirt. Während der allmäligen Herausbeförderung des Endoskops hat man Gelegenheit wesentlich verschiedene Spiegelbilder wahrzunehmen bei Besichtigung der Mucosa hinter dem Colliculus seminalis, des Colliculus seminalis selbst und der Mucosa vor demselben. Im endoskopischen Sehfelde zeigt die Harnröhrenschleimhaut hinter dem Samenhügel einen ganz kurzen Trichter, eine kleine grübchenförmige centrale Figur, welche mehr der ovalen Form sich nähert, unregelmässig begrenzt und transversal verläuft. Das Instrument ist festgehalten, gleichsam umklammert und muss sicher gehalten werden, soll es bei einer willkürlichen Muskelcontraction nicht hinausgeschnellt werden.

Eine mässige Bewegung des Endoskops nach vorne genügt, um ein völlig verändertes Sehfeld zu erzielen. Sofort bemerkt man von unten her ein Schleimhautstück plötzlich hineinschlüpfen und einen Theil desselben constituiren. Centrale Figur, Trichter etc. haben ganz anderen Details Platz gemacht. Das endoskopische Bild besteht nun aus zwei differenten Theilen (Taf. I. Fig. 15 u. 16), einem sichelförmigen von oben abgehenden Schleimhautstücke und einem vom Centrum jener Sichel gegen unten hin ziehenden dicken Wulste. Die schmale Sichel ist etwa 1 bis $1^1/_2$ Millimeter breit, dunkelroth oder violett mit zahlreichen radiär laufenden Falten und Incisuren. Der sagittal stehende zungenförmige Wulst, $1^1/_2$—2—3 Mm. breit, hellroth bis kirschroth, mit ganz glatter, glänzender Oberfläche, reicht ziemlich weit ins Lumen des Tubus hinein, endigt unterhalb der Mitte der Sichel einerseits und am Tubusrande andererseits. Im oberen Antheil ist dieser Wulst etwas höher und breiter als unten. Die beiden Theile heben sich durch ihre Farbendifferenz sehr deutlich von einander ab.

Es ergibt sich also aus dieser Schilderung, dass hier der Trichter ganz fehlt, dass eine centrale Einstellung des Instrumentes nicht zu erzielen ist. Darauf dürfte der Umstand zurückgeführt werden, dass in genauen Beobachtungen mancher Autoren die den factischen Verhältnissen völlig entsprechende Bemerkung vorkömmt, die centrale Figur befinde sich bei der endoskopischen Untersuchung der Pars prostatica stets excentrisch und zwar zunächst dem oberen Rande des Tubus.

Die deutliche Wahrnehmung dieses Bildes hängt hauptsächlich

von der günstigen Einstellung, beziehungsweise von der Haltung des Endoskops ab. Dasselbe muss mit dem Ocularende hinreichend gesenkt werden, damit ein Theil der oberen Urethralwand in Sicht komme. Andererseits möge man dem Instrumente auch eine theilweise seitliche Senkung geben, damit der Samenhügel nicht partiell oder total hinter den lateralen Rand des Endoskops entschlüpfe. Derlei minimale Bewegungen mit dem Instrumente bewirken sofort das Eintreten des Samenhügels in das Bereich des endoskopischen Sehfeldes. Bei nicht genügender Senkung des Trichterendes entzieht sich die schmale Partie der oberen Harnröhrenwand dem Blicke des Untersuchenden vollständig, zumal bei etwas grösseren Dimensionen des Caput gallinaginis, so dass das ganze Sehfeld von dem in das Lumen hineinragenden Samenhügel gebildet wird.

§. 103. Vergleicht man das mit dem Endoskop erzielte Bild des Samenhügels mit andern ähnlichen endoskopischen Bildern, so ergibt sich eine Analogie mit dem Befunde bei Polypen von gewisser Form, Ausdehnung und Insertion. Diese Neubildungen präsentiren sich nämlich im endoskopischen Sehfelde in einer Weise, dass eine Verwechselung der beiden Gebilde ausserordentlich leicht erscheint; namentlich dürfte diess der Fall sein bei oblongen, von der hintern Wand der Urethra ausgehenden Polypen. In differentialdiagnostischer Beziehung könnte man a priori den Standort, die leichte Verschiebbarkeit, allenfalls die unebene Beschaffenheit der Oberfläche zu Gunsten der Neubildungen vorführen, abgesehen davon, dass die Insertionsstelle derselben mit Hilfe des Endoskops unschwer sich eruiren liesse. In gewissen pathologischen Zuständen des Samenhügels dürften gleichwohl mancherlei differentialdiagnostische Bedenken ihre Berechtigung finden. In einem speciellen Falle war die diessbezügliche Unterscheidung so schwer, dass von der Kuppe der Prominenz ein Stück behufs mikroskopischer Untersuchung abgetragen werden musste, um erst auf diesem Wege die Diagnose festzustellen.

Von der ausserordentlichen Empfindlichkeit dieser Partie überzeugt man sich durch die infolge Berührung derselben mit einem Instrumente, einem Wattetampon etc. hervorgerufene Reaction des Individuums. Zumeist erfolgt eine Contraction der Muskelgruppe, welche beim Verschluss der Blasenmündung der Urethra thätig ist, sobald der Colliculus seminalis direct betastet wird. Jene Muskelzusammenziehung kann so heftig sein, dass das Instrument aus dem Theile der Harnröhre hinausgedrängt wird. Auch um letzterer Eventualität vorzubeugen, empfiehlt sich eine präcise und aufmerksame Haltung des Instrumentes.

Beim allmäligen Hervorziehen des Endoskops lässt sich die stetig fortschreitende Abnahme der Breite und Höhe der vom Samenhügel nach vorne hinziehenden Leiste constatiren, wobei die excentrische Stellung des reducirten Harnröhrenlumens andauert. Endlich gelangt die vordere Spitze derselben ins Sehfeld (Taf. I. Fig. 17) und bald darauf ist die ganze Crista des Colliculus seminalis aus dem Bereiche des endoskopischen Sehfeldes verschwunden. Das das Endstück der Crista zur Anschauung bringende Sehfeld zeigt die sichelförmige Urethralschleimhaut bereits in einem breiteren und einem viel grösseren Bogen,

die bisher excentrisch placirte centrale Figur nähert sich mehr der Mitte, die Leiste selbst, ziemlich schmal und gegen unten hin sich verjüngend, endigt in einer Spitze. Zu beiden Seiten derselben mässige Vertiefungen.

§. 104. Wir sehen demnach, dass der Samenhügel in jedem einzelnen Bilde durch seine Farbendifferenz von der Schleimhaut der Harnröhre auffällt. Das endoskopische Bild desselben ist so charakteristisch, dass die Färbung allein dem geübten Auge einen sicheren Anhaltspunkt zur Orientirung über die Gegenwart des Colliculus seminalis liefert, auch wenn das hufeisenförmige Stück der oberen Urethralwand wegen excentrischer Haltung des Tubus nicht sichtbar ist. Aus dieser Schilderung allein dürfte schon unschwer zu entnehmen sein, dass der Colliculus seminalis in vivo ein ganz anderes Aussehen aufweist, als wir diess nach den Leichenbefunden anzunehmen geneigt wären. Schon im Normalen fällt die Grösse, die Farbe und die Oberfläche dieses Organs in ganz merkwürdiger Weise auf. Noch interessanter gestalten sich die mittels des Urethroskops constatirten abnormen Veränderungen des in Rede stehenden Organs.

Bis in die jüngste Zeit wurde die endoskopische Exploration grundsätzlich während der Herausbeförderung des Metalltubus gepflogen, während die Introduction, ja auch bloss eine mässige Vorschiebung desselben zur Vermeidung einer Verletzung nur mit Hilfe des Conductors stattfinden durfte. Durch die Anwendung von Tuben aus Hartkautschuk ist es nunmehr ermöglicht, das Instrument auch ohne Conductor vorzuschieben, daher auch während der Einführung das endoskopische Sehfeld ins Auge zu fassen, weil der untere abgerundete Rand der Hartkautschuktuben der Schleimhaut keine Verletzung beibringt. Mit endoskopischen Tuben aus diesem Materiale wird auch der Ungeübte den hinteren Abschnitt der Urethra ohne Erzeugung einer Blutung entriren. Die endoskopische Untersuchung während der Introduction erleichtert wesentlich die Auffindung des Samenhügels, der von der Raphe urethrae bis zum Utriculus hin fortschreitend verfolgt werden kann. Man hat eben fortwährend auf die centrale Haltung des Tubus, resp. auf die genaue centrale Einstellung des endoskopischen Sehfeldes bedacht zu sein.

§. 105. Soviel über die Untersuchung des Caput gallinaginis mit dem einfachen geraden Endoskop. Mit dem gekrümmten offenen Endoskop kann jedoch der Samenhügel gleichfalls deutlich eingestellt und gesehen werden. In den Fällen, wo der Breitendurchmesser des Caput gallinaginis kleiner ist, als die entsprechende Dimension der ovalen Oeffnung am Instrumente, war ich schon vor Jahren in der Lage, nicht nur das Organ als Ganzes direct zu sehen, sondern auch das rasche Hineinschlüpfen desselben in das Lumen des gekrümmten Endoskops genau zu beobachten. Dagegen wollte mir die beliebige Einstellung des Samenhügels in zahlreichen andern Fällen nicht gelingen. Dieser Umstand berechtigte mich daher zu der im Februarheft der „Wiener Klinik" (1877) gethanen Aeusserung, dass mir mit diesem Instrument wiederholt das Caput gallinaginis zu sehen gelang. Zu jener Zeit konnte ich mit dem geraden Endoskop dasselbe noch nicht demonstriren. Dermalen aber,

wo mir die genaue Kenntniss des endoskopischen Bildes des Samenhüge, lsnamentlich der Verschiedenheit der Farbe desselben von der der benachbarten Mucosa urethrae zu Gebote steht, gelingt mir die Einstellung des Caput gallinaginis auch mit dem gekrümmten offenen Endoskop. Auf Grund vielfacher Untersuchungen stellte sich daher die Thatsache heraus, dass ich früher den Samenhügel bloss bei kleinen Dimensionen desselben, also nur in gewissen Fällen mit dem gekrümmten offenen Endoskop zu sehen in der Lage war. In Fällen, wo eine Erkrankung des Samenhügels vorliegt und in therapeutischem Interesse eine wiederholte endoskopische Einstellung des Caput gallinaginis erforderlich ist, ziehe ich im Gegentheile wegen der Einfachheit der Manipulation die Einführung des gekrümmten Endoskops vor.

Schliesslich mag noch die endoskopische Untersuchung mit dem gekrümmten gefensterten Endoskop erwähnt werden, mit welchem die Harnröhre, zumal in ihrem tieferen Abschnitte, durch den auf die Schleimhaut ausgeübten Druck blass erscheint. Bloss jene Stellen, auf die der Druck des Instrumentes nicht wirkt, erscheinen roth. Daher gelingt es leicht, die am Samenhügel austretenden Mündungen als rothe, zumeist symmetrisch gelegene Punkte oder Scheibchen zu sehen. In dieser Weise sah ich den Colliculus seminalis durch die Freundlichkeit des Herrn Prof. Dittel auch mit Hilfe des Electro-Endoskops.

§. 106. Wie verhält es sich nun mit den Mündungen der Ductus ejaculatorii und prostatici? Bei der Wahrnehmung dieser finden die Reflexe neuerdings ihre Verwerthung. Die kleinen, von denselben gebildeten Vertiefungen liegen zumeist symmetrisch zu beiden Seiten der Medianlinie und können als solche sowohl bei ruhiger Haltung des Endoskops, als auch bei Locomotion desselben gesehen werden. Bald erscheint nämlich ein runder oder ovaler Reflexring am Rande jener Vertiefung, bald aber beobachtet man eine grössere Reflexfläche, jedoch mit einem centralen Defect. Immerhin gelangen derlei Reflexformen bei öfter wiederholten Verschiebungen des Tubus ziemlich leicht zur Wahrnehmung, während ihre Demonstration bei ruhiger Haltung des Instrumentes wohl gelingt, aber kaum zur Orientirung ausreicht. Im Allgemeinen sind die Mündungen der Ductus prost. ausserordentlich klein, so dass nur einige derselben dem Gesichtssinne zugänglich sind. Der Versuch, eine feine Sonde zu entriren, misslang, wiewohl Alles dafür sprach, dass dieselbe in das betreffende Grübchen eingesenkt wurde. Bei hinreichend abgetrocknetem Sehfelde geschah es einigemale, dass während der Inspection des endoskopischen Bildes aus einer derartigen Mündung, in Folge eines vermehrten Druckes mit dem Instrumente, ein reichliches Quantum Secrets zum Vorschein kam. Wiederholt beobachtete ich ferner eine förmliche Ueberschwemmung des Sehfeldes mit reichlichem Secret, welches mikroskopischer Untersuchung zufolge Spermatozoen in grosser Anzahl enthielt.

§. 107. Viel leichter dagegen erscheint die Wahrnehmung der Mündungen der Ductus ejacul. Dieselben sitzen bekanntlich an der nach hinten gelegenen Kuppe des Organs. Wie früher erörtert, charakterisirt sich dieselbe durch die starke Prominenz in das Lumen des Tubus, durch die bogenförmigen und relativ beschleunigten Bewegungen der Reflex-

figuren etc. Das während der Extraction des Tubus beobachtete jähe Einschlüpfen des Colliculus in das Sehfeld liefert gleichfalls ein gut verwerthbares Merkmal für die thatsächliche Einstellung des Utriculus selbst. Die genaue Beobachtung dieser Partie zeigt nun eine ganz glatte glänzende Oberfläche mit regelmässigen, der Convexität entsprechenden Reflexen. An jener centralen, durch Locomotion des Tubus leicht eruirbaren Stelle jedoch, wo die Mündung der Ausführungsgänge der Samenbläschen sitzt, hat der Samenhügel (Taf. I. Fig. 16) eine unregelmässig höckerige Oberfläche, die durch das Auftreten einer grossen Anzahl regellos angeordneter, nicht in einem Niveau gelegener Reflexfiguren (Pünktchen, Ringe, Flächen etc.) sich bemerkbar macht. Bei einem mit dem unteren Tubusrande ausgeübten entsprechenden Drucke können die Mündungen auch klaffend gemacht und in dieser Form beobachtet werden, eine Erscheinung, die einigemal zufällig auftrat, deren Darstellung aber in anderen Fällen constant misslang. Dass wir es bei einem so beschaffenen endoskopischen Bilde thatsächlich mit einem Sinus oder der Mündung eines Kanals zu thun hatten, erwies die versuchsweise und mit nothwendiger Schonung ausgeführte Einführung einer Sonde, die auf etwa 3 Mm. sich vorschieben liess. Begreiflicherweise fehlt uns die Erfahrung über den eventuellen Effect eines derartigen Experimentes, wesshalb dieses nur behufs Constatirung der factisch erfolgten Wahrnehmung der Mündungen geübt wurde. Eine Schonung dieser Theile war um so dringender, als die diessfällige Untersuchung zumeist Individuen betraf, die mit der Erkrankung des Samenapparates behaftet waren.

Eine Bestätigung der richtigen Deutung der von mir in dem tieferen Theile der Harnröhre beobachteten endoskopischen Bilder fand ich bei den Untersuchungen an der Leiche, wo durch Einführung von Nadeln an gewisse im Vorhinein bezeichnete Punkte und durch Sondirung der Ductus prostat. und ejaculatorii die Orientirung an dieser Region und die Ausführbarkeit verschiedener Manipulationen nachgewiesen wurde.

Cap. XIX.

Auto-Endoskopie der männlichen Urethra.

§. 108. Die Frage, ob man seine eigene Urethra mit Hilfe des Endoskops untersuchen könne, wurde bisher von keiner Seite aufgeworfen, mindestens findet sich nirgends eine auf dieselbe abzielende Andeutung vor. Freilich eignen sich auch die diversen complicirten Beleuchtungsapparate, sowie die geringen Beleuchtungsintensitäten, die andere Autoren erzielt haben, gar nicht zu diessbezüglichen aufmunternden Versuchen. Wollte man mit den sonst üblichen Vorrichtungen diesen Zweck verfolgen, so müssten mancherlei optische und mechanische Hilfsmittel in Anwendung gezogen werden. Auf anderen Gebieten wurde die Untersuchung eigener Organe mit Hilfe künstlicher Beleuchtung nicht nur mit einem Aufwande an Mühe und Geduld gepflogen, sondern gab auch die Quelle für wichtige Entdeckungen ab

(Garcia). Sowohl die Auto-Laryngoskopie, als auch die Auto-Ophthalmoskopie wurde von vielen Seiten mit Erfolg cultivirt, und wurden verschiedene Methoden zu diesem Behufe ersonnen. Es ist begreiflich, dass die Untersuchung des eigenen beleuchteten Kehlkopfes oder Augengrundes erst nach einer Reihe von Versuchen und nach Ueberwindung von mancherlei Hindernissen möglich ist.

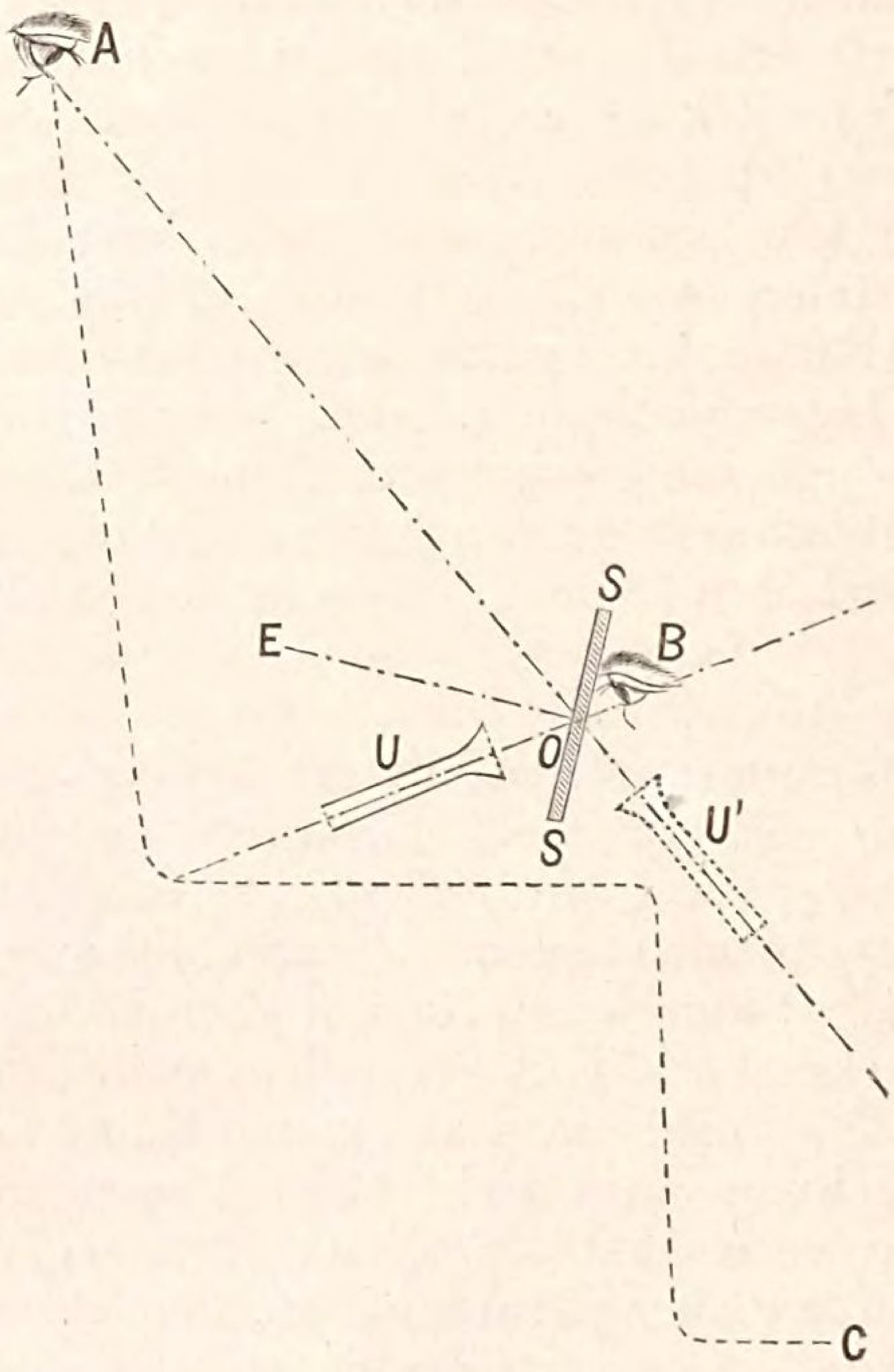
Die Besichtigung der eigenen Urethra nach meinem im Folgenden auseinanderzusetzenden Verfahren zeigt in Bezug auf Methode, Schwierigkeit und Nutzen im Vergleiche zur Autoskopie des Kehlkopfes und des Augengrundes ein entgegengesetztes Verhalten. Eine einfachere Vorrichtung, leichtere Erzielung des Zweckes und der Vortheil, auch die eigene kranke Urethra sehen zu können, geben der Auto-Endoskopie einen erhöhten Werth. Ja die Auto-Endoskopie bietet die sonst bei Untersuchungen mit künstlicher Beleuchtung seltene Möglichkeit, dass zu derselben Zeit, wo das sich untersuchende Individuum sein Organ besichtigt, auch ein anderer Untersucher dasselbe Bild ganz deutlich wahrnehmen kann. Die so bewerkstelligte gleichzeitige Besichtigung der Urethra durch zwei, verschiedenen Individuen angehörige Augen liefert gleichsam eine Controle für das in jedem Momente gesehene Bild. Allerdings machten es Fauvel und Mackenzie auch bei der Auto-Laryngoskopie möglich, dass nebst demjenigen, der seine eigenen Larynxgebilde untersucht, auch ein Nebenstehender gleichzeitig dieselben sehen kann; doch muss die Vorrichtung zu diesem speciellen Behufe erst durch eine Linse und einen Planspiegel eigens adaptirt werden.

§. 109. Behufs Autoskopie tieferer Theile der Urethra ist eine gewöhnliche endoskopische Röhre, ein Planspiegel und eine gute Beleuchtung erforderlich. Das gerade Endoskop mit Conductor oder das gerade gefensterte Endoskop dienen ganz vorzüglich zur Besichtigung der eigenen Urethra. Es ist klar, dass die Schwierigkeiten beim deutlichen Sehen im umgekehrten Verhältnisse zur Länge des Endoskops stehen. Man wird desshalb die Wahl eines zu langen Tubus, namentlich wenn es sich um Untersuchung eines nicht weit gelegenen Theiles der Urethra handelt, lieber vermeiden. Was den Spiegel betrifft, so kann man einen ganz gewöhnlichen Planspiegel beliebiger Form nehmen oder eventuell den im Centrum nicht belegten runden Planspiegel, wie er bei laryngoskopischen Untersuchungen als sogenannter Sonnenspiegel üblich ist. Was die Beleuchtung betrifft, so ist entschieden das Sonnenlicht vorzuziehen. Die Gasflammen, die Flamme einer guten Oel- oder Petroleumlampe dürften vielleicht auch ausreichen.

Die Methode der Auto-Endoskopie beruht auf dem einfachen Gesetze der Reflexion des Lichtes. Die von der Sonne ausgehenden Lichtstrahlen werden auf dem Planspiegel aufgefangen, von hier in das in die Urethra eingeführte Urethroskop reflectirt. Von der so beleuchteten Harnröhre wird ein Bild hinter dem Spiegel entworfen, welches das Auge des sich untersuchenden Individuums sehen kann. Behufs Exploration der eigenen Urethra sitzt am besten das sich untersuchende Individuum auf einem Sessel, etwas zurückgelehnt, und zwar mit dem Rücken gegen die Lichtquelle (also gegen das Fenster), so zwar, dass die Sonnenstrahlen an der Seite vorbeipassiren. Das

Endoskop wird von ihm selbst oder einem Anderen eingeführt. Nun wird der Penis, resp. das Endoskop entweder horizontal gehalten oder um einige Grade gegen die Horizontale gehoben, und zwar am besten mit der linken Hand. Mit der rechten Hand wird der Spiegel so gehalten, dass die auf denselben fallenden Lichtstrahlen in das Endoskop geworfen werden. Um diess zu ermöglichen, wird man entweder dem Spiegel die entsprechende Neigung geben, oder das Endoskop wird eine geringe Lageveränderung erleiden, damit der reflectirte Strahl mit der Achse des Endoskops vollkommen zusammenfalle. Es entsteht nun jenseits des Spiegels ein Bild von der gut beleuchteten Urethra.

Fig. 10.



Schematische Darstellung der Auto-Endoskopie.

Dieses Bild kann aber das sich untersuchende Individuum nur dann sehen, wenn die Verlängerung der Achse des Bildes das Auge trifft.

In der vorstehenden Zeichnung (Fig. 10) sei die sich untersuchende Person durch die punktirte Linie *AC* dargestellt. Von einer an der Seite des Auges *A* befindlichen Leuchtquelle fällt eine Reihe von Strahlen auf den gegen das Urethroskop *U* geneigten Spiegel *SS* (der in der Mitte perforirt oder vom Quecksilberbeleg frei ist), und zwar auf den Punkt *O*. Der auffallende Strahl wird jenseits des Einfallslothes *EO* reflectirt und gelangt direct in den Tubus. Die aus dem Tubus austretenden, von der beleuchteten Partie der Urethra herrührenden Strahlen werden von dem Spiegel reflectirt und gelangen direct in das Auge *A*, so dass dieses das scheinbare Bild der Urethra jen-

seits des Spiegels in *U'* erhält. Dieses Bild erscheint selbstverständlich umgekehrt.

Begreiflicherweise wird das Bild nur dann deutlich wahrgenommen werden, wenn das Auge des sich selbst untersuchenden Individuums eine gute Sehkraft besitzt. Die Entfernung des Auges von dem Spiegel beträgt durchschnittlich 60—70 Ctm. Da das Bild sich überdiess hinter dem Spiegel, also in einer relativ grossen Distanz vom Auge befindet, so wird es nur von einem normalen emmetropischen Auge deutlich gesehen werden. Ein myopisches oder hypermetropisches Auge muss sich mit dem entsprechenden Glase versehen, in welchem Falle das Bild deutlich wahrgenommen wird.

Befindet sich hinter dem vom Belege freien Centrum des Spiegels ein anderes untersuchendes Auge *B*, welches so postirt ist, dass es durch das Centrum in den wohlbeleuchteten Tubus *U* direct schauen kann, so wird es die hinter dem Tubus befindlichen Objecte deutlich wahrnehmen können. Dieses Auge wird demnach sich verhalten wie jedes den gewöhnlichen Weg der Endoskopie einschlagende Auge. Auf diese Weise ergibt es sich nun, dass sowohl der sich Untersuchende, als auch eine zweite Person im Stande ist, gleichzeitig eine und dieselbe Partie der Urethralschleimhaut zu sehen.

Nun ist es auch erklärlich, dass oft Individuen während der gewöhnlichen Art der endoskopischen Untersuchung, ohne von mir darauf aufmerksam gemacht worden zu sein, plötzlich das endoskopische Bild der Urethra erhalten, indem in jenem Augenblicke der Reflector zufällig in einer solch günstigen Neigung sich befindet, dass die auf denselben fallenden Strahlen gegen das Auge des Untersuchten reflectirt werden, welches nun von der Urethra ein deutliches Bild wahrnehmen kann.

§. 110. Will man seine eigene Urethra bei minder concentrirtem künstlichem Lichte untersuchen, in welchem Falle, wie bekannt, der Concavspiegel als Reflector üblich ist, so ist die Besichtigung allerdings möglich, doch etwas complicirter. Lage und Stellung des Endoskops und des Spiegels wird dieselbe bleiben. Wir benützen gewöhnlich einen Concavspiegel von 7 Zoll Brennweite. Von jedem Objecte nun, welches sich zwischen Brennpunkt und Krümmungsmittelpunkt des Spiegels befindet, wird bekanntlich ein umgekehrtes, reelles, vergrössertes Bild entworfen, während wir von jedem Objecte, welches sich innerhalb der Brennweite befindet, ein vergrössertes, aufrechtes, virtuelles Bild erhalten. Dieses Bild können wir auf diese Weise erst dann sehen, wenn wir es mit Hilfe eines Concavglases verkleinern, welches 1 bis 2 Zoll vor den Spiegel gehalten wird. In dem einen Falle wird es aufrecht, im andern umgekehrt erscheinen.

So leicht wie mit einem Planspiegel ist die Untersuchung mit dem Concavreflector nicht, denn nur in der optisch bestimmten Grenze wird man ein deutliches Bild erhalten, während dieses stets verzerrt erscheinen muss, wenn der Spiegel oder das Correctionsglas eine geringe Neigung erleidet.

Wiederholt war ich bisher in der Lage, nach der oben angeführten Methode gewisse Patienten in der Autoskopie der Urethra einzuüben. Intelligente Personen wollen eine deutlich beschriebene,

eventuell auch durch Zeichnung ihnen demonstrirte Krankheitsform selbst sehen. Diess ist nunmehr in der oben dargestellten einfachen Weise ermöglicht. Namentlich wenn das Sehobject irgend ein durch Farbe markantes Bild enthält, so erkennen die sich selbst beschauenden Individuen sehr rasch das sich präsentirende Bild. So werden Geschwüre, stark lichtbrechende weisse Streifen in der Urethra (Epithelialauflagerungen), Wülste, Granulationen etc. sehr leicht wahrgenommen. Will man sich selbst in der Autoskopie einüben, ohne seine eigene Urethra als Untersuchungsobject zu wählen, so gibt man am praktischesten hinter den Tubus ein bedrucktes Papier und hält denselben in der passenden Distanz. Die Buchstaben erscheinen selbstverständlich im Spiegel umgekehrt.

Cap. XX.

Localtherapie mit Hilfe des Endoskops.

§. 111. Neben den interessanten Befunden und mannigfaltigen Aufschlüssen, die wir auf endoskopischem Wege erhalten, erscheint gewiss das directe therapeutische Eingreifen mit medicamentösen oder mechanischen Objecten von nicht untergeordneter Natur, vielmehr erhält das Endoskop gerade durch die mit seiner Beihilfe bewerkstelligte topische Behandlung erst seine praktische Weihe. Die genau ermittelte krankhafte Partie kann mit Leichtigkeit Gegenstand directen Eingreifens werden. Im Nachfolgenden werde ich in Kürze darthun, in welcher Weise diese Aufgabe zur Lösung gelangen kann; es soll zugleich jener Hilfsmittel Erwähnung geschehen, welche diesen Zweck ermöglichen.

Die therapeutischen Maassnahmen auf endoskopischem Wege werden vorläufig ausschliesslich bei Benützung der offenen Endoskope ausgeführt. Durch das Lumen derselben werden auch die nöthigen Hilfsinstrumente durchgeführt, theils behufs Reinigung des Sehfeldes, theils behufs Application medicamentöser Körper an eine gewünschte Stelle. Wir werden daher jene Instrumente anführen, welche den angedeuteten Zweck zu erfüllen haben.

§. 112. 1) Der Wattetamponträger. Wiederholt wurde bei verschiedenen Untersuchungen dieses Instrument erwähnt, mit Hilfe dessen das endoskopische Sehfeld von diversen Flüssigkeiten, mit denen dasselbe eventuell verdeckt wird, in diagnostischem Interesse befreit werden muss. Fett, Schleim, Eiter und Blut überziehen häufig das Sehfeld derart, dass wir uns von dem Gesehenen keine Rechenschaft geben können. Das Fett, womit wir das Endoskop bestreichen, und welches an den Harnröhrenwandungen haften bleibt, sammelt sich an verschiedenen Stellen zu einem das deutliche Sehen behindernden Quantum an. Auch bei nicht Vorhandensein krankhaften Secretes wird durch den Druck auf die Mucosa Schleim oder überhaupt Feuchtigkeit zu Tage gefördert, welche das Sehfeld völlig bedecken. Dass in den Erkrankungsfällen profuses Secret von der Urethralwandung gebildet wird, welches sich in Form von Klumpen, Fäden anhäuft, ist selbstverständlich. Ja,

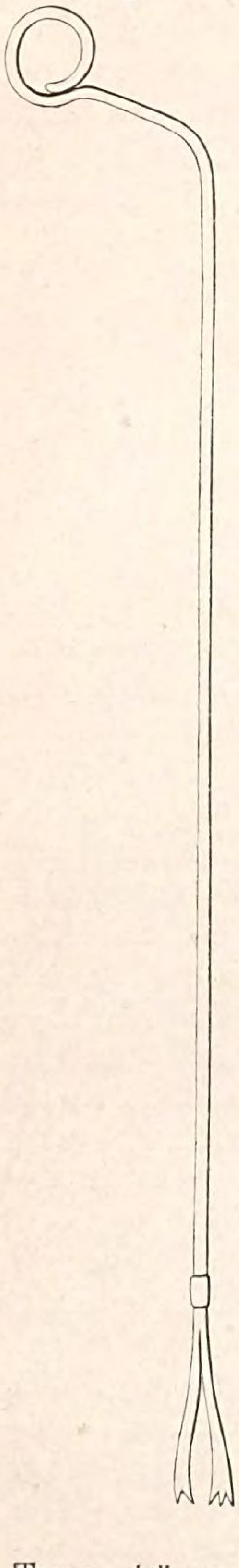
in Fällen von seröser Durchfeuchtung der Mucosa erhält man selbst bei ruhigem Verhalten des Endoskops rasch nach einander eine Ansammlung von Flüssigkeit, welche durch ihren Glanz die Details des Sehfeldes zu entnehmen verhindern. Aber auch Blut steht uns bei endoskopischen Untersuchungen öfter im Wege.

Zur Beseitigung dieser ein Sehhinderniss abgebenden Flüssigkeiten steht daher der Tamponträger zur Verfügung, ein Instrument, an dessen unterem Ende ein Stoff angebracht wird, mit welchem jene aufgetaucht werden; Charpie, Watte, Baumwolle, Schwamm etc. sind zu diesem Zweck in Verwendung. Zumeist beliebt ist die Baumwolle [Watte]. Desormeaux's Baumwollträger (Tige porte-coton) ist ein am unteren Ende geriffter biegsamer Silberdraht, an welchem die Baumwolle befestigt wird. Er selbst gibt die Möglichkeit zu, dass ein Stück Baumwolle von diesem Apparate leicht sich ablösen und in die Urethra etc. fallen könnte und verwendet zum Herausziehen des hineingefallenen Tampons einen korkzieherartig endigenden Draht. Allein er überlässt es in manchen Fällen dem Harnstrahl, den Tampon herauszubefördern. Cruise hält, im Falle dieses üble Ereigniss eintritt, einen stumpfen Haken bereit, der durch den Tubus in die zurückgebliebene Baumwolle (Schwamm) angedrückt, nach 2—3maliger Drehung die betreffende Substanz aufnimmt. Falls bei meinen Untersuchungen ein Tampon in die Urethra fiele, würde ich denselben mit meiner weiter unten anzuführenden Polypenzange in ungleich einfacherer Weise entfernen. Ich hatte Gelegenheit zur Beobachtung eines Falles, bei dem anlässlich einer von einem Collegen vorgenommenen endoskopischen Exploration ein Tampon in die Urethra fiel, der nach vielen vergeblichen Extractionsversuchen beim Pissen herausfiel. Die vordere Urethralwand war blutig suffundirt ohne weitere Läsion der Mucosa und contrastirte gegen die normale Hinterwand der Harnröhre (Taf. I. Fig. 12). Allmälig fand Resorption statt. Wenn auch diese Eventualität keinen Schaden bringen müsste, so scheint mir doch eine verlässliche Befestigung der Baumwolle an das Instrument erforderlich. Auch andere Autoren bedienten sich desselben Tamponträgers, an welchen R. Newman eine Marke anbringen liess, um genau bestimmen zu können, wann das untere Ende die Mucosa berührt. Er ist es auch, der sich des Schwammes bedient, den er an das untere Ende des korkzieherartigen Drahtes zur Absorption von Flüssigkeiten befestigt. Den Schwamm empfiehlt auch Cruise. Fenger bedient sich zum Tamponträger einer einfachen mit einem Ring zusammengehaltenen Klemme.

Wie schon oben angedeutet, halte ich es für nothwendig, den zur Absorption der Feuchtigkeiten benützten Stoff sicherer zu befestigen. Ich bediene mich daher einer pincettenartigen Vorrichtung, deren federnde Branchen durch einen Ring befestigt werden. Die eine Branche endigt mit 2, die andere mit 3 Zähnen, so zwar, dass dieselben genau in einander passen (Fig. 11). Ausreichend ist es auch, wenn zur Befestigung der Baumwolle ein einzelner Zahn zwischen 2 Zähne hinein passt. Ich halte es für nöthig, dass der Griff, mit welchem der Draht gehalten wird, in einem mehr weniger stumpfen Winkel gegen die Achse des Tamponträgers stehe, während Andere diesen mit einem einfachen Ring oder gar mit einem festen, nicht abgebogenen Griff versehen. Die Baumwolle selbst wird in der Weise

befestigt, dass ein entsprechendes Stückchen zwischen den Branchen eingeklemmt wird, worauf diese mit dem Ring zusammengedrückt werden; dann erst dreht man mit der rechten Hand das Instrument um seine Achse, während man die Baumwolle zwischen den Fingern der linken Hand gleiten lässt, um so der Baumwolle jene Form zu geben, welche ein leichtes Gleiten durch den endoskopischen Tubus gestattet. Bei der Bereitung des Tampons muss auch auf das Kaliber des Urethroskops Rücksicht genommen werden, damit er das Innere derselben leicht passire. Ein für Endoskop No. 22 vorbereiteter Tampon, dem doch die möglichst statthafte Grösse zu geben die Erfahrung empfiehlt, wird beispielsweise No. 18 nicht passiren und desshalb unliebsamerweise während des Ganges der Untersuchung auf das erforderliche Maass reducirt werden müssen. Es ist praktisch, mit 2—3 vorbereiteten Tampons versehen zu sein, damit im Bedarffalle mit dem Abnehmen der beschmutzten Wolle und der Adaptirung neuer keine Zeit verloren gehe. Denn während der Dauer einer endoskopischen Untersuchung ist nicht nur die wiederholte Anwendung des Tampons vonnöthen, sondern öfters ist wegen völliger Durchfeuchtung desselben die Herbeiziehung eines neuen Tampons erforderlich.

Fig. 11.



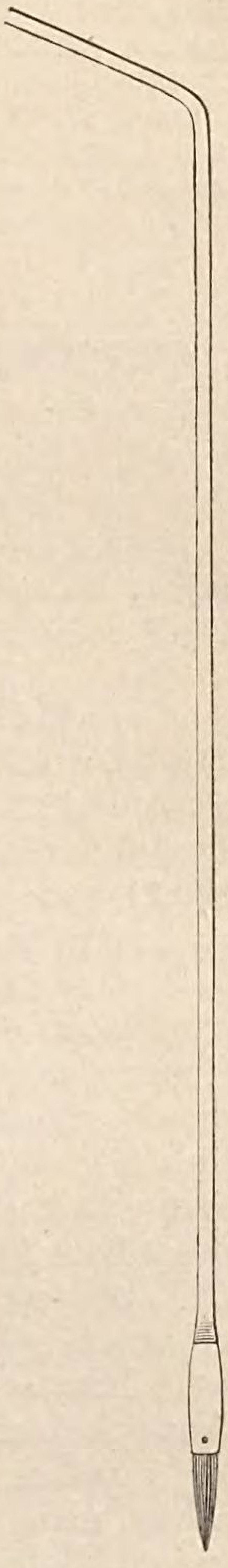
Tamponträger.

Bei einer grösseren Anzahl von nach einander zu untersuchenden Individuen, wo also in rascher Aufeinanderfolge die Tamponträger von der gebrauchten Wolle zu befreien und frisch zu armiren sind, ferner in Fällen von profusen Blutungen, beim Eindringen von Urin in das Tubusinnere u. dgl., wo eine grössere Anzahl, oft 15—20 Tampons erforderlich sind, tritt die Nothwendigkeit ein, hier einen einfachen Modus einzuschlagen. Der Privatarzt speciell muss auf einen so grossen Vorrath an Tamponträgern verzichten. Selbst in wohldotirten Kliniken mögen hier mancherlei Uebelstände nicht zu vermeiden sein. Ich bediene mich daher nach dem Vorgange Weinberg's einfacher Holzstäbchen von entsprechender Länge, wie solche bei der Zündhölzchenfabrication gebräuchlich sind. Dieselben können bei entsprechender Länge, etwa 20 Ctm. an beiden Enden mit einem Baumwolltampon versehen werden, so dass dem Untersuchenden in einem Stücke 2 Tampons zur Disposition stehen. Dass diese nur dann in Verwendung zu ziehen sind, wenn eine verlässliche Befestigung der Wolle erzielt ist, versteht sich wohl von selbst. Durch Versuche wurde ein Modus der Adaptirung der Wolle an das Stäbchen gewonnen, bei welchem die Wolle selbst mit Gewalt nicht zu entfernen ist. Dass dieser Vorgang speciell ebenso mit Rücksicht auf Reinlichkeit vorzuziehen ist, als auch mit Rücksicht auf den Umstand, dass eine beliebige Zahl derartiger Tampons zur Untersuchung parat gehalten werden kann, ist einleuchtend. Oft ereignete es sich, dass ich bei

einem Vorrath von 10 metallenen Tamponträgern im Falle einer Blutung, bei Ueberschwemmung des Sehfeldes mit Urin, Eiter etc. in Verlegenheit kam, während mittels der Holzstäbchen eine ungleich grössere Zahl von Tampons in Bereitschaft gehalten werden kann.

§. 113. 2) Der Aetzpinsel. Die locale Behandlung mit medicamentösen Substanzen wird wie an anderen Körperstellen bewerkstelligt. Bei Benützung ätzender Flüssigkeiten wird ein kleiner Pinsel verwendet, welcher an dem Ende eines Drahtes angebracht ist (Fig. 12). Das obere Ende dieses Drahtes ist wieder unter einem stumpfen Winkel abgebogen und hier entweder in 1 bis 2 Ringen auslaufend, welche als sichere Handhabe dienen; oder der Draht endigt geradelinig und kann in einen Handgriff befestigt werden, wie dieser beim Kehlkopfspiegel allgemein in Verwendung steht. Der eine oder der andere Modus wird von dem subjectiven Belieben abhängen. Selbstverständlich muss ein solcher Pinsel nach jedesmaligem Gebrauche gewaschen, überhaupt gereinigt werden. Der in Kautschukfassung befindliche Pinsel kann von dem Drahte durch Losschrauben entfernt, und im Falle des Unbrauchbarwerdens durch einen anderen ersetzt werden.

Fig. 12.



Aetzpinsel.

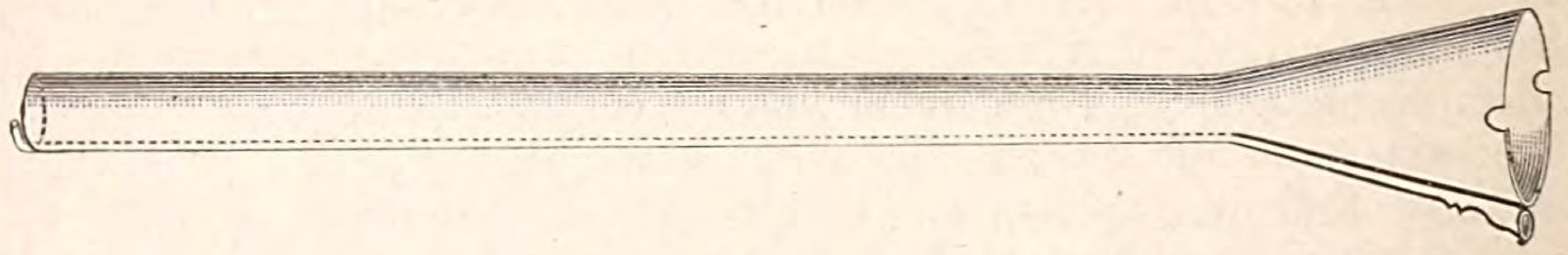
Die angeführten Pinsel haben freilich den Nachtheil, dass nach längerem Gebrauche anfänglich einzelne Haare und bald eine grössere Zahl derselben ausfallen. Begreiflicher Weise wird ein derartiges Instrument sofort ausser Gebrauch zu setzen sein, sobald ein Defect wahrgenommen wird. Allein noch eine fernere Inconvenienz tritt bei längerer Anwendung dieses Instrumentes ein. Die Reinigung desselben nach jedem Falle ist mitunter ziemlich erschwert, zumal wenn zweierlei Medicamente mit demselben Pinsel aufgetragen wurden, z. B. Jodtinctur, Blei, Arg. nitr. etc. Wo daher eine grössere Zahl von Kranken einer endoskopischen Behandlung zu unterziehen ist, empfiehlt sich, die Application des Medicamentes statt mit Hilfe eines Pinsels mit dem früher beschriebenen Tamponträger vorzunehmen. Die Baumwolle absorbirt mehr als ausreichend von der aufzutragenden Flüssigkeit. Selbstverständlich wird ein zur Reinigung des Sehfeldes benutzter Tampon zur Anwendung des Medicamentes nicht benützt. Auch hier bewährt sich der Gebrauch der dünnen Holzstäbchen als Baumwollträger zu Zwecken der Application von Medicamenten. Mit dem Baumwolltampon kann ein grösseres oder geringeres Quantum des Medicamentes aufgenommen werden, je nachdem die das Endstück desselben bildenden Fasern bei der Rotation lockerer oder fester an einander gepresst wurden.

Auch Cruise bedient sich zur Application medicamentöser Stoffe auf die Urethralschleimhaut der an einem entsprechenden Stabe befestigten Baumwoll-

kügelchen (Wattetampons). Gschirhakl benützt gleichfalls einen Pinsel zur Anwendung des Causticums; doch muss dessen Draht ein spiraliges Gewinde besitzen, weil derselbe durch ein katheterförmig gekrümmtes Instrument die Solution an Ort und Stelle bringt, nachdem zuvor der Sitz der Krankheit mit dem Endoskop genau bestimmt wurde. Die Solution selbst wird durch ein Ansatzrohr am Pavillon des Katheters in diesen eingegossen oder eingespritzt. Die Operation wird, wo thunlich, in einem warmen Wasserbade ausgeführt.

Ein nicht unpraktisches Instrument zur endoskopischen Localtherapie (Fig. 13) besteht in einem geraden offenen Endoskop, an dessen innerer Wandung ein feines Röhrchen läuft, das am Visceralende mit einer leichten gegen das Centrum hin gerichteten Krümmung endigt und an der äusseren Wand des Trichters mit einem Ansatz für eine kleine subcut. Spritze den Anfang nimmt. Der Conductor hat eine Rinne. Die Besichtigung und Erprobung dieses Apparates verdanke ich der Güte des Herrn Prof. Neumann, dem er von einem Instrumentenmacher in Moskau zukam.

Fig. 13.



Ich versuchte auch mit Erfolg einen Tropfapparat, bestehend aus einem langen Röhrchen, dessen abgebogenes Ende in einen mit einer dünnen Gummiplatte überzogenen Hartkautschuktrichter endigt.

§. 114. Zur Bepinselung bediene ich mich verschiedener Medicamente, welche hier angeführt werden mögen: a) Argentum nitricum 1:5 bis 1:20. Die Concentration des Medicamentes hängt von dem Befunde der Urethra ab. Im Allgemeinen verwende ich 3 differente Solutionen: No. 1 enthält Arg. nitr. im Verhältniss von 1:5; No. 2 = 1:10; No. 3 = 1:15. Der Pinsel darf nicht zu viel enthalten, wesshalb das überschüssige Quantum durch Andrücken des eingetauchten Pinsels an den Rand des Fläschchens zu entfernen ist. Nach erfolgter Bepinselung empfiehlt sich das Andrücken eines Wattetampons, welcher die Verbreitung der eventuell überschüssigen Lapislösung über das gewünschte Gebiet hinaus durch Absorption derselben verhindert. Sofort erhält das Sehfeld resp. der mit der Solution bepinselte Antheil desselben die bekannte blaugraue Färbung, deren Begrenzung sowohl bei directer Inspection des endoskopischen Sehfeldes (Taf. I. Fig. 33) als auch beim Zurückziehen des Tubus (Taf. I. Fig. 37) zu controliren ist. Nun erst kann eine weitere Stelle bepinselt werden, falls die Anzeige hiezu sich ergibt.

Bei der Einführung des in Lapissolution getauchten Pinsels beobachtet man, namentlich bei Anwendung concentrirter Lösungen, rauchgraue Wolken im Lumen des Endoskops, welche der Einwirkung des an der innern Tubuswandung haften gebliebenen Flüssigkeitsquantums auf den Neusilberstab des Pinsels ihre Entstehung verdanken und daher ein Sehhinderniss für die Dauer der Einpinselung abgeben. Sollte ein solches vermieden werden, so ist eine behutsame Einführung des Pinsels durch centrale Haltung desselben erforderlich, damit die innere Tubuswand von der Solution nicht befeuchtet werde. (Beiläufig sei hier bemerkt, dass die Désormeaux'sche Solution Argentum nitricum im Verhältniss von 1:3 enthält.)

b) Verschiedene Jodpräparate: In erster Linie eignet sich die Jodtinctur, pur oder mit Tinct. Gallarum gemengt. Das bepinselte Sehfeld erhält eine eigenthümliche blasse Beschaffenheit. Ferner Jodkalijodglycerin u. z. in den auch sonst für topische Behandlung verwendeten Lösungsverhältnissen: Kali jodat. 1,00, Jodi pur. 0,10, Glycerin 50 bis 20,0.

c) Auch concentrirte Bleisolutionen, speciell Acetum Saturni, ferner Essigsäure etc. eignen sich zur Anwendung mittels Pinsels oder Baumwolltampons für gewisse Erkrankungsformen. Cruise wendet auch das schwefelsaure Kupferoxyd (15 bis 30 Gran auf 1 Unce) an.

§. 115. 3) Der Aetzmittelträger. Zur Application von Aetzmitteln in Substanz verwende ich ein Instrument, analog denjenigen, die zu diesem Zwecke auch für andere Körperregionen im Gebrauch stehen. Speciell für die endoskopische Cauterisation passt eine zweifache Art von Instrumenten: a) Der eine Aetzmittelträger ist ein zangenartiges Instrument mit einem Ring, welcher mit Hilfe der Branchen das Causticum festhält, eine Vorrichtung, welche allen Lapisträgern gemein ist. Der Unterschied besteht bloss darin, dass unser Lapisträger, entsprechend dem kurzen Durchmesser des Aetzstiftes, ganz klein gebaut ist. Diese Vorrichtung ist wieder an einem Draht befestigt, welcher am oberen Ende winklig abgebogen mit einem Handgriff oder einem Ring versehen ist, ebenso wie der oben erwähnte Aetzpinsel. Ch. Fenger's Aetzmittelträger besteht aus einem Griff, in den ein Kupferdraht eingelassen ist, der an seiner Spitze einen kleinen offenen Cylinder von Gold trägt zur Aufnahme des Aetzmittels. b) Der zweite Aetzmittelträger, welcher aber bloss für Lapis verwendbar ist, hat dieselbe Form wie die zu laryngoskopischen Zwecken verwendeten Aetzmittelträger, welche bekanntlich aus einem Draht bestehen, an dessen unterem Ende kleine Excavationen sich vorfinden, in welche der Lapis in der Weise hineingeschmolzen wird, dass er bloss jene Partie betrifft, mit welcher die Cauterisation geübt werden soll. Dieser Lapisträger wird nun wieder ebenso gehandhabt wie die anderen Instrumente [Handgriff oder Ring].

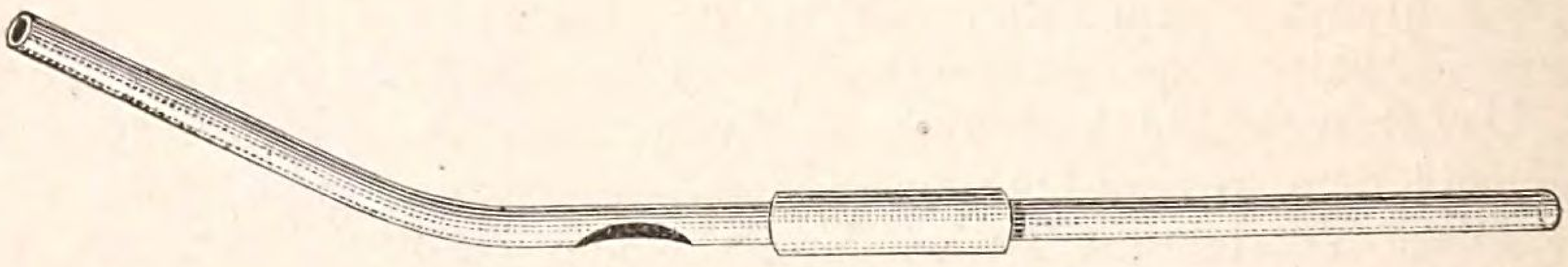
Die mit Hilfe des Endoskops bewerkstelligte Aetzung der Harnröhrenschleimhaut mit einem soliden Causticum (Taf. 1. Fig. 36) hat einen unvergleichlich höheren und sichereren Werth als die mit den üblichen cachirten Instrumenten (Lallemand etc.) geübten Cauterisationen. Die Anführung von Gründen und Thatsachen zur Erhärtung dieses Ausspruches dürfte ganz überflüssig sein und Cruise hält gar alle ohne Controle des Endoskops vorgenommenen Cauterisationen der Urethra mit festen Aetzmitteln für verwerflich.

Zur Cauterisation bediene ich mich folgender Mittel: 1) Lapis en crayon u. z. kurze dünne Stäbchen, welche mit dem Lapishälter an die betreffende Stelle gebracht werden. Begreiflicher Weise muss dafür gesorgt sein, dass das Causticum hinreichend befestigt wird, damit es aus demselben nicht unliebsamer Weise herausfalle. 2) Cuprum sulfuricum. Bekanntlich ist der Blaustein sehr spröde, so dass er sich nicht leicht beliebigen Formen anpassen lässt; gleichwohl gelang es mir, crystallisirtes Cuprum in der Richtung seiner Achse in der Rinne eines Schleifsteins so zu schleifen, dass es als dünnes, kurzes Stäbchen

mit Hilfe des Aetzmittelträgers ganz leicht gebraucht werden kann. Selbstverständlich muss die Adaptirung möglichst kurz sein. — Eine Verbindung des Cuprum mit Alumen geschmolzen in Form von dünnen Stäbchen gegossen, wurde von mir wiederholt versucht, doch ist dieses Stäbchen nicht haltbar und auch die Aetzung mit demselben nicht ausreichend intensiv. 3) Alumen in Stäbchen gegossen bewährt sich kaum; dagegen erhielt ich ganz brauchbare Alaunstifte, welche vom Drechsler[1]) auf der Drehbank entsprechend hergestellt wurden.

§. 116. 4) Pulverbläser. Häufig kömmt man in die Lage, auf eine erkrankte Partie eine mässige medicamentöse Wirkung ausüben zu müssen, welche mit Aetzmitteln weder gelöst, noch in solidem Zustande in der gewünschten Weise erzielt werden kann. In solchen Fällen bediene ich mich irgend eines Pulvers, welches ich auf die betreffende Partie mit Hilfe eines eigenen Instrumentes, des Pulverbläsers, bringe.

Fig. 14.



Pulverbläser.

Der Pulverbläser (Fig. 14) ist wie der in der Laryngotherapie construirt. Er besteht aus einem cylindrischen Rohr aus Hartgummi oder Glas, welches in der Mitte einen kleinen Ausschnitt hat, der mittelst eines zweiten verschiebbaren Rohres oder Gummischlauches geschlossen werden kann. An das eine Ende des Rohres, welches im stumpfen Winkel abgebogen ist, wird ein Gummischlauch angesetzt, mit Hilfe dessen im gegebenen Falle das Pulver eingeblasen werden kann. Zum Einblasen bediene ich mich verschiedener Mittel: 1) Saccharum Saturni u. z. 1 : 20 mit Zucker pulverisirt, welchem in manchen Fällen etwas Morphium beigegeben wird. 2) Alumen crudum 1:50. 3) Tannin 1:100. 4) Pulvis Doweri 1:5. Es ist jedoch darauf zu achten, dass das untere Ende des Pulverbläsers nicht weit vorne angesetzt wird, weil leicht das Pulver in der Mitte des endoskopischen Tubus zerstreut wird und daselbst verbleibt, ohne an die gewünschte Stelle zu gelangen. Aber auch auf ein zweites Moment ist Rücksicht zu nehmen. Es geschieht zuweilen, dass das Pulver am unteren Ende des Endoskops sich zu einem Klumpen verbindet und an dem herausgezogenen Tubus gefunden wird. Dieses geschah wiederholt, wenn die Innenwand des Tubus durch etwaige wiederholte Einführung des Conductors angefettet war. In einem solchen Falle ist daher darauf zu sehen, dass die Innenwand trocken erhalten bleibe, so dass das hineingebrachte Pulver in der Harnröhre verharre. Es ist selbstverständlich, dass das Pulver sehr fein zerrieben sein müsse, was namentlich den hiebei verwendeten Zucker betrifft, welcher die Urethralschleimhaut sehr leicht reizen könnte.

§. 117. 5) Zerstäubungsapparat. Robert Newman empfahl den Zerstäubungsapparat, um Flüssigkeiten staubförmig verkleinert durch

[1]) Herr Ohme, Bernardgasse 4, erzeugt brauchbare Cuprum- und Alumenstifte.

passend zubereitete Glasröhren in die Urethra und Blase zu bringen. Er besteht aus einem Gebläse, einer Flasche und der rechtwinklig aus derselben abgehenden Doppelröhre, die mit dem in die Urethra eingeführten Glase in Verbindung steht, so dass die zerstäubte Flüssigkeit nach verschiedenen Richtungen, nach unten, nach aufwärts oder geradeaus gebracht werden kann. Seine Wirkungsweise wird von dem Autor sehr gerühmt. Ich selbst habe mich dieses Apparates bisher nicht bedient.

Stein empfiehlt, nach Constatirung der erkrankten Partie in die Urethra Tanninglycerinstäbchen durch das Endoskop einzuführen, was mittels einer von Dr. Schuster in Aachen angegebenen Sonde geschieht. Hierdurch werden die vorderen Theile der Harnröhre geschont.

Andere zur Localtherapie erforderliche Instrumente (Messer, Scheere, Pincette etc.), namentlich die zur Operation von Polypen sollen an geeigneter Stelle zur Anführung gelangen.

Cap. XXI.

Untersuchung der Urethritis und ihrer Formen.

§. 118. Die Wichtigkeit der endoskopischen Untersuchungen der Harnröhre im Interesse einer genauern Kenntniss der daselbst sich etablirenden Entzündungsprocesse und der von denselben abhängigen Folgezustände bedarf keiner weitläufigen Auseinandersetzung. Es genügt der einfache Hinweis auf die Unzulänglichkeit der Behelfe, mittels deren die Aerzte beim Studium des Trippers, einer der häufigsten Erkrankungen an den Genitalorganen, sowohl mit Rücksicht auf die Mannigfaltigkeit der Formen und Stadien, als auch in differentialdiagnostischer Beziehung sich zurechtfinden mussten. Eine einzige gemeinsame Erscheinung, und zwar das Sichtbarwerden von Secret an der Mündung der Harnröhre, lieferte den Namen für eine ganze Reihe von Krankheitsformen, deren Verschiedenartigkeit oft erst während des Verlaufs und Ausgangs klar wurde. Die ungenügende Eintheilung in den acuten und chronischen Tripper, ohne genaue Feststellung der Grenze, an welcher der erstere aufhört und der letztere beginnt, erweist sich nicht bloss als willkürlich, sondern auch als unwissenschaftlich. Die vielfachen Versuche, aus der scheinbar verschiedenartigen Beschaffenheit des Secrets, aus der chemischen oder mikroskopischen Untersuchung desselben etc. diagnostische Anhaltspunkte zu gewinnen, scheiterten an der negativen oder geringfügigen Differenz der Absonderungs- und Entzündungsproducte. Ebenso lässt sich aus den quantitativen Verhältnissen des Secrets auf Form und Grad der Krankheit kaum ein Schluss ziehen.

§. 119. Nicht besser steht es mit der Therapie des Trippers. Die Unsicherheit der diagnostischen Verhältnisse kann naturgemäss auch hier keinen festen Boden für ein rationelles Verfahren bieten. Man beschränkt sich demnach auf die übliche Methode einer Art

directer Behandlung, deren Resultat mehr vom Zufalle als von der entschiedenen Intention, von dem sicheren Eingreifen des Arztes abhängt. Die Wirkung der für diverse Urethritisformen mehr weniger gleichartig verordneten Medicamente muss schon aus dem Grunde sehr verschieden oder gar negativ ausfallen, weil die Affection nicht immer denselben, oft sogar einen dem Einflusse desselben ganz unzugänglichen Sitz haben mag. Sowohl die Entfernung des Krankheitsherdes vom Orificium urethrae als auch die eventuelle Localisation der Erkrankung in dem submucösen Gewebe kommen hier in Betracht, indem die Injectionsmasse überhaupt, oder die medicamentöse Wirkung derselben insbesondere die erkrankte Partie nicht erreicht.

Die Schleimhaut der Harnröhre pflegt namentlich in Bezug auf die entzündlichen Erkrankungen nicht ohne Berechtigung mit der analog gebauten Bindehaut in eine Parallele gestellt zu werden, zumal als beide mancherlei Affectionen von denselben Charakteren aufweisen. Umgekehrt wird demnach auch von den genau zu beobachtenden, daher auch gründlich studirten krankhaften Veränderungen der Conjunctiva auf die bisher dem Gesichtssinne unzugängliche Urethralschleimhaut ein Rückschluss gezogen. Allein derlei Reflexionen bleiben ohne Werth, wenn der Gesichtssinn ausser Betracht kommen muss, wenn man die durch den pathologischen Process gesetzten Veränderungen nicht beobachten kann, wie diess bis vor kurzem der Fall war. Erst auf Grund endoskopischer Explorationen kann das Studium der Harnröhrenerkrankungen durch directe Besichtigung und strenge Sonderung der Einzelfälle ebenso exact und minutiös betrieben werden, wie bei der Conjunctiva und so ein gedeihliches Resultat zu Tage fördern. Wie bei der Bindehaut, muss auch bei der Urethralschleimhaut nicht bloss ein einziges allenfalls hervorragendes Symptom, sondern womöglich der ganze Process ins Auge gefasst und bekämpft werden.

Die dringende Nothwendigkeit einer directen und präcisen Untersuchung der entzündlich afficirten Urethra, die sich dem rationellen Arzte schon längst aufdrängen musste, trug, wenn auch nicht zur Idee, so doch zur Entstehung des Endoskops bei. Für das Gros der anderen Harnröhrenkrankheiten reichte die manuelle Fertigkeit und die Technik der Chirurgen vollkommen hin, während die entzündlichen Erkrankungen der Urethra (vulgär: Tripper) ein weites Feld zum Experimentiren lieferten, gleichwohl bloss ein blindes Umhertappen auf unsicherem Grunde gestatteten. Die diversen Fragen, deren Lösung auf diesem Gebiete aufgeworfen wurde, erhielten eine nur wenig befriedigende Entscheidung, denn das Resultat der bezüglichen Studien war wegen der mangelhaften Controle der Versuchsobjecte stets unvollständig.

§. 120. Die endoskopische Untersuchung der normalen und erkrankten Harnröhre wird die hier angedeuteten Lücken gewiss ausfüllen. Wenn dieses Ziel bisher nicht erreicht ist, so trägt hieran gewiss weniger die Methode der Endoskopie eine Schuld, als vielmehr die relative Neuheit der betreffenden Studien überhaupt. Die sorgfältigen und planmässigen endoskopischen Untersuchungen und Beobachtungen an Tripperkranken, in systematischer Weise betrieben, werden ohne Zweifel auch die berührte Frage in Angriff nehmen und

hiemit bald näher, bald ferner liegende Gebiete streifen. So unterliegt es keinem Zweifel, dass mit Hilfe des Endoskops die Wirkungsweise des Trippercontagiums leichter eine Erklärung finden wird, als ohne den Gebrauch desselben. Ebenso wird über Incubation etc. die endoskopische Untersuchung mit der Zeit ganz zuverlässige Anhaltspunkte gewähren. So sehr es nun erwünscht wäre, derartige ebenso interessante als dringliche Fragen in ihren Beziehungen zu endoskopischen Befunden des Weiteren auseinanderzusetzen, so müssen wir gleichwohl dieselben vorläufig und zwar bis zum Abschluss der bezüglichen Arbeiten übergehen. So viel über das endoskopische Studium mit Rücksicht auf die Theorie des Trippers.

§. 121. Die zweite Frage, deren Lösung mit Hilfe des Endoskops anzustreben ist, betrifft die durch den Tripperprocess gesetzten Veränderungen in der Harnröhrenschleimhaut, welche in der Verschiedenheit der Befunde ihren Ausdruck finden. Die endoskopische Untersuchung der tripperkranken Harnröhren hat nicht allein auf die einzelnen Stadien der Affection Rücksicht zu nehmen, sondern auch auf die eventuelle Beschaffenheit der Urethra bei den mannigfachen Graden und Formen, unter denen der Tripper sich manifestirt. Schon die einfache oberflächliche Beobachtung einer grösseren Anzahl von tripperkranken Individuen lehrt nämlich, dass der Tripper kaum ein und dieselbe Quelle, kaum ein und denselben Verlauf hat, dass die Schleimhaut der Harnröhre im Einzelfalle sehr wesentliche Verschiedenheiten aufweisen mag. Sowohl der acute als der sog. chronische Tripper treten bekanntlich je unter sehr differenten Symptomen auf. In der That lehrt die Erfahrung, dass unter sonst gleichen äusserlichen Erscheinungen der endoskopische Befund namhafte Differenzen aufweist, deren Verwerthung in prognostischer und therapeutischer Hinsicht keiner Schwierigkeit unterliegt.

§. 122. Wir kommen hiemit zur dritten und wichtigsten Aufgabe des Endoskops beim Tripper, nämlich zur endoskopischen Therapie. Die Möglichkeit der directen Wahrnehmung der erkrankten Partieen macht dieselben auch für medicamentöse und operative Eingriffe vollkommen zugänglich, so dass auf endoskopischem Wege ausschliesslich die afficirten Stellen und nicht der ganze Urethralkanal, dafür aber auch in viel wirksamerer Weise der topischen Behandlung zugeführt werden können. An umschriebenen Partieen der Harnröhrenschleimhaut können energische Mittel in einer Concentration in Anwendung gezogen werden, welche im Wege der Injectionen zuverlässig Schaden anrichten würde. Ausdrücklich mag jedoch hier der Umstand hervorgehoben werden, dass nur jene Fälle der Behandlung mit dem Endoskop erfolgreich zuzuführen sind, bei denen der Tripper auf einen circumscripten Bezirk beschränkt ist, während diffuse, zumal mit intensiveren Entzündungserscheinungen einhergehende Formen auch von mir durch Injectionen bekämpft werden. Es ist also hiemit angedeutet, dass wir uns bei der Wahl der zu topischer Behandlung sich eignenden Tripperfälle durchaus nicht nach dem Umstande richten, ob der Tripper acut oder chronisch ist, sondern nach der Ausdehnung der Erkrankung überhaupt. Selbst der acute Tripper, wenn er bislang

erst eine kleine Strecke der Urethra afficirte, kann local, i. e. mit einem starken Causticum behandelt werden, so dass eine Art abortiver Therapie des Trippers eingeleitet wird. Andererseits kann die Heilung des sog. chronischen Trippers mit dem Endoskope durchaus nicht in Angriff genommen werden, wenn eine diffuse Erkrankung der Harnröhrenschleimhaut zugegen ist, sei es dass diese der ausschliessliche Grund des chronischen Trippers ist, oder sei es dass sie neben einem speciellen Krankheitsherde, vielleicht sogar diesen gänzlich maskirend, fortbesteht.

Mit Rücksicht auf den Tripper hat also das Endoskop die angegebenen Aufgaben zu erfüllen. Es soll die Art und Weise der Entwickelung der Krankheit lehren, ferner den objectiven Befund in den verschiedenen Stadien derselben demonstriren und endlich in den geeigneten Fällen die Methode der Heilung abgeben. Die wohl constatirte Möglichkeit, jede Partie der Harnröhre der endoskopischen Untersuchung zugänglich zu machen, gibt a priori der Vermuthung Raum, dass die endgiltige Beantwortung jeder diessbezüglichen Frage ohne Schwierigkeit zu erzielen sei, zumal wenn wir anführen, dass mit dem Endoskop auch die erkrankte Harnröhre wenn auch und zwar aus naheliegenden Gründen nicht in allen, so doch in den meisten Fällen ohne Schaden für den Kranken ebenso exact untersucht werden kann, wie die normale Urethra. Gleichwohl sind mancherlei hiehergehörige Fragen bisher ohne Erledigung geblieben. Bei der nunmehr verminderten Anzahl der Gegner der Endoskopie ist die Erwartung berechtigt, dass auch klinisches Material zu den betreffenden Studien herangezogen werden wird, und dass solchermassen fortgesetzte Beobachtungen über den Tripperprocess zuverlässigere und befriedigendere Aufschlüsse gewähren werden, als die bisherigen, ohne directe Untersuchungen sondern bloss im Wege der Deduction aufgestellten theoretischen Folgerungen.

Das Studium der Urethritisformen an der Leiche wurde aus verschiedenen Gründen nur stiefmütterlich cultivirt. Das Resultat desselben dürfte übrigens voraussichtlich nur geringen praktischen Werth haben. Wie selten bietet sich Gelegenheit, ein Individuum zu obduciren, das mit einer acuten Tripperform behaftet ist. Und wenn diess der Fall ist, so wird die Aufmerksamkeit des Obducirenden gewiss auf viel wichtigere Momente gelenkt. Nebst diesem mehr indirecten Hindernisse der hieher gehörigen Studien bietet auch die gründliche Beobachtung der am Obductionstische vorliegenden erkrankten Urethralschleimhaut keinesfalls so auffallende Veränderungen, dass man an derselben in den gegebenen Fällen mehr als das Vorhandensein von Entzündung wahrnehmen könnte. Die Kriterien differenter Formen von Entzündung fehlen nach dem Tode an der Harnröhrenschleimhaut ebenso, wie diess an der Bindehaut der Fall ist.

§. 123. Im Nachfolgenden wollen wir demnach vorerst die endoskopischen Befunde des Harnröhrentrippers schildern. Bei der wesentlichen Verschiedenheit derselben mag allerdings ein Zusammenhang zwischen einzelnen Bildern in der Weise bestehen, dass sie nicht differente Formen, sondern bloss verschiedene Stadien ein und derselben Krankheit repräsentiren. Da jedoch bisher die genetische Entwickelung der anzuführenden Formen unter einander nicht controlirt werden konnte, da ferner der Verlauf der einzelnen Formen auf eine gegenseitige Abhängigkeit durchaus nicht schliessen liess, so will ich bloss die endoskopischen Befunde, wie sie die mannigfachen Tripperfälle

darbieten, neben einander stellen. Die weitere Erfahrung mag nun lehren, ob dieselben verschiedenen Formen oder bloss Stadien des Trippers angehören. Für die Theorie des Trippers ist diese offene Frage von Wichtigkeit, nicht aber für die praktischen Bedürfnisse des Arztes. Schon in einer meiner früheren Arbeiten gab ich der Vermuthung Ausdruck, dass einzelne Tripperformen resp. endoskopische Bilder des Trippers mir noch entgangen sein mögen, so dass von einer stricte durchgeführten systematischen Eintheilung des Trippers vorläufig Umgang genommen werden musste. Dieselbe mag also weiteren, nicht bloss an ambulatorischem, sondern auch an klinischem Material zu gewinnenden Studien vorbehalten bleiben. Erst nach Erörterung der objectiven Erscheinungen des Trippers mögen die therapeutischen Maassnahmen mit Hilfe des Endoskops ihren Platz finden.

§. 124. Bekanntlich wurden verschiedene Methoden, die Harnröhre dem Gesichtssinne zugänglich zu machen, lange vor Désormeaux ersonnen. Allein erst dieser Autor benützte sein zu diesem Behufe construirtes Endoskop zur Untersuchung der tripperkranken Harnröhre. Von ihm rührt auch die erste Schilderung des endoskopischen Befundes der blennorrhoisch afficirten Urethra her. Er fasst die Urethritis und Blennorrhoe als zwei verschiedene Processe auf. Erstere kann durch verschiedene Ursachen hervorgerufen werden, daher a) als traumatische, b) als herpetische und c) als catarrhalische Urethritis auftreten; letztere dagegen wird durch eine specielle oder specifische Ursache erzeugt, tritt unter acuten Erscheinungen auf, geht, sich selbst überlassen, in den chronischen Zustand (granulations, urethrite granuleuse) über und endigt mit der Strictur, welche den Ausgang der Krankheit ebenso bildet, wie die Narbe der letzte Ausgang der Geschwürsbildung ist. Die hier skizzirte Eintheilung beruht nicht auf willkürlicher Annahme, sondern auf directer Ermittelung durch das Endoskop. Die herpetische Form beobachtete Désormeaux nicht direct; er glaubt jedoch die Ulcérations herpétiques von anderen Geschwürsbildungen unterscheiden zu können. Die catarrhalische Form der Urethritis wurde bloss zweimal beobachtet. Endlich war nach Désormeaux die endoskopische Untersuchung der acuten Form der Blennorrhoe in den ersten 8 Tagen wegen der Schmerzen nicht möglich.

Dieser Auffassung des Tripperprocesses schliesst sich die Mehrzahl jener Autoren an, die entweder selbstständige Untersuchungen über den Tripper oder einfache Mittheilungen über therapeutische Ergebnisse mit dem Endoskop bei dieser Krankheit oder etwaige Modificationen der endoskopischen Apparate publicirten.

Zunächst wäre Ebermann's Eintheilung der Tripperformen anzuführen. Beim acuten Tripper, dessen endoskopische Untersuchung nach ihm sehr schmerzhaft ist, wird nur kurz die Analogie des Befundes mit dem der blennorrhoischen Augenentzündung angeführt; beim chronischen Tripper unterscheidet er 1) einfache, 2) Schwellungen der Schleimfollikel, 3) einfache Anschwellung und Erschlaffung der Schleimhaut ohne Granulation, 4) oberflächliche Exulcerationen oder Excoriationen und 5) folliculäre Geschwüre. — Tarnowsky stellt wohl 5 Haupttypen der pathologischen Veränderungen der Schleimhaut bei der chronischen Urethritis (Entzündung der Schleimhaut in den tiefen Theilen, Hyperplasie des submucösen Gewebes, Papillargranulation, Verstopfung der Ausführungsgänge der Drüse, folliculäre Granulation) auf, bringt aber die endoskopischen Befunde nicht in directe Beziehung zu den anatomischen Typen. Mit Hilfe des Endoskops

beschreibt und demonstrirt T. die chronisch-catarrhalische Entzündung, ferner 2 Arten von Granulationsformen, nämlich die Papillargranulation und die echten Granulationen, ferner die herpetische Ulceration und endlich die einzelnen Stadien der zur Strictur führenden Atrophie der Harnröhrenschleimhaut.

Fenger führt 4 diverse Arten der chronischen Blennorrhoe an und zwar 1) oberflächliche Schleimhautentzündung am hinteren Antheil der Urethra, 2) parenchymatöse oder hyperplastische locale Urethritis, 3) granulöse Urethritis, 4) herpetische oder phlyctänuläre Urethritis. Ausserdem erwähnt F. kurz der Condylome, Polypen und der primär und secundär syphilitischen Geschwüre. — Berkeley Hill führt die Ursache des chronischen Trippers zurück auf verschiedene Entzündungsherde, Granulationsbildung, Vegetationen (oder Warzen), Entzündung der Drüsen und Follikel und endlich als prostatic gleets. — Meine Publication über die Formen des Harnröhrentrippers und die endoskopischen Befunde derselben datiren aus dem Jahre 1877. — Gschirhakl theilt die endoskopische Diagnose folgender anatomischer Veränderungen beim chronischen Tripper mit: 1) Urethritis papillaris, 2) Urethritis granulosa, 3) Catarrh der Lacunae Morgagni, 4) Erosionen, Ulcerationen, 5) circumscripte Blutungen in und unter die Schleimhaut. — Nach Auspitz ist kein Grund vorhanden, eine einfache, croupöse, papilläre, granulöse, folliculäre etc. Urethritis zu unterscheiden. Es gibt nur einen chronischen Entzündungsprocess der Harnröhrenschleimhaut, der einmal mit, das andere Mal ohne Wulstung der Schleimhaut, mit oder ohne Betheiligung der Drüsen und sackförmigen Gebilde u. s. w. verlaufen kann.

§. 125. Vor dem Eingehen in die Schilderung der endoskopischen Bilder bei tripperkranken Harnröhren dürften einige allgemeine Bemerkungen am Platze sein. In erster Linie wäre die Frage zu erledigen, ob die endoskopische Untersuchung der Urethra in allen Tripperfällen statthaft ist? Begreiflicherweise muss dieselbe bei Complicationen (Blasencatarrh, Prostatitis, Epididymitis etc.) selbst dann unterbleiben, wenn dieselben geringgradig sind. Daraus resultirt die Nothwendigkeit eines diessbezüglichen Examens durch sorgfältige Besichtigung der äusseren Genitalien. Namentlich aber erweist sich die Untersuchung des Urins vor der endoskopischen Exploration sowohl aus dem eben angedeuteten Grunde als auch behufs Gewinnung gewisser Anhaltspunkte in Betreff des Grades und der Ausdehnung der Krankheit (Filamente, Flocken etc.). — Weiters empfiehlt es sich, die Harnröhre nicht unmittelbar sondern erst 1—2 Stunden nach der Entleerung des Blaseninhaltes mit dem Endoskop zu untersuchen, da einerseits das Auftauchen des im Urethralkanal zurückbleibenden Harns den Untersuchungsact verzögert und dem Kranken überflüssige Empfindlichkeit verursacht, andererseits der sonst an der Schleimhautwandung befindliche Eiter oder Schleim mit dem Harnstrahle entfernt wird, wodurch ein sehr werthvoller Anhaltspunkt zur rascheren Auffindung der krankhaften Partie dem Untersuchenden entgeht. — Nebstdem wäre der Umstand anzuführen, dass unmittelbar oder kurz nach Injection einer adstringirenden Lösung die endoskopische Untersuchung zu unterlassen wäre. Die durch das Medicament hervorgerufene Irritation der Mucosa verschafft nämlich leicht eine irrige Vorstellung über die Beschaffenheit derselben. Bei sedimentirenden Solutionen (Plumbum aceticum, Magisterium Bismuthi etc.) hindern überdiess die zwischen den Falten in kleineren oder grösseren Klümpchen angehäuften, zumeist weisslichen Massen (Taf. I. Fig. 38) die Untersuchung sehr wesentlich. Ihre Entfernung mit dem Tampon wirkt verzögernd auf die Exploration, gelingt aber oft selbst nach längerem Bemühen nur unvollkommen.

Wir gehen nun zur Untersuchung des Trippers über und schildern vorerst jene Fälle, die mit heftigen Entzündungserscheinungen einhergehen.

§. 126. 1) Urethritis blennorrhoica (acute Blennorrhoe). In den ersten Tagen der Dauer der blennorrhagischen Entzündung der Urethra ist die endoskopische Untersuchung nur dann statthaft, wenn die angeborne, eventuell durch Schwellung sogar verkleinerte Dimension der Harnröhrenmündung die leichte Einführung des Instrumentes noch zulässt. Wiewohl nach Désormeaux die endoskopische Exploration der Harnröhre in den ersten acht Tagen der Dauer einer acuten Blennorrhoe nicht gepflogen werden kann, so kam ich dennoch ziemlich oft in die Lage, dieselbe schon am 3. bis 5. Tage der Erkrankung zu üben, indem die zarte Handhabung meines einfachen Instrumentes ohne jedweden Schaden für den Kranken die directe Besichtigung der Mucosa ermöglicht [1]).

Nach Einführung eines einfachen geraden Endoskops in die Pars pendula des Penis findet man am Visceralende des Tubus ein höchst charakteristisches Bild: Vor Allem ist das Sehfeld vollständig mit einer dicken Schichte gelblichgrünen, grauweissen Eiters bedeckt. Die Schichte hat eine solche Mächtigkeit, dass eine wiederholte Einführung des Wattetampons nothwendig ist, um das endoskopische Sehfeld von Secret zu reinigen. Ist diess geschehen, so findet man, dass der Trichter entweder ganz fehlt, oder dass seine Tiefe auf ein Minimum reducirt ist. Weder das Zurückdrängen noch das Hervorziehen des endoskopischen Tubus bringt ein Trichter zu Wege; immer drängt sich die Schleimhaut in einer Weise vor, welche das Zustandekommen des Trichters unmöglich macht. Die centrale Figur ist wesentlich alterirt, zumeist unregelmässig, dreizackig, oft nur durch einen Punkt ersetzt, von welchem ganz kurze zwei oder drei Ausläufer abgehen (Taf. II. Fig. 39 u. 40). Hält man das Sehfeld etwa durch eine Minute in ruhigem Zustande, so wird die centrale Figur rasch durch Eiter gedeckt, welcher aus der Tiefe des Harnröhrenkanals sich nach vorne drängt. Die Harnröhrenwandung selbst präsentirt sich als eine gleichmässige, rothe, dunkelrothe, bläulichrothe, oft bis ins violett gefärbte Fläche. Die ganze Schleimhaut erscheint in drei bis vier Wülste gesondert, von denen zumeist der untere Wulst an Grösse die anderen übertrifft. Bei mässigeren inflammatorischen Zuständen können auch mehrere radiär laufende schmale Wülste auftreten (Taf. II. Fig. 41). In der Mehrzahl der Fälle ist die vordere Wand in zwei Wülste getheilt, so dass drei prallgespannte, halbkugelig gewölbte Schleimhautwülste das ganze Sehfeld ausfüllen, welche wie Blasen in dasselbe hineinragen. Dabei sind die Furchen, welche die Wülste von

---

Von einer allerdings nicht ganz ernsten Seite wurde mir die Kühnheit, eine mit acutem Tripper behaftete Urethra mit dem Endoskop untersucht zu haben, nicht nur als Sünde gegen alte Regeln in der Therapie des Trippers angerechnet, ja die ganze Untersuchung acuter Formen als nutzlos und unbegründet verschrien. Nun, die ausschliesslich meiner Privatclientel angehörigen Patienten würden doch eher das Recht haben, sich gegen mein sündhaftes Verfahren aufzulehnen und mich wenigstens durch Ausbleiben zu bestrafen. Ich kann jedoch den betreffenden Referenten versichern, dass diess nicht der Fall war.

einander sondern, sehr seicht und werden sehr rasch durch nachsickernden Eiter ausgefüllt. Die Oberfläche dieser Wülste ist meistens glatt, stark lichtreflectirend, bisweilen erscheint sie uneben, sammtartig. Oft finden sich an den auf den Wülsten gebildeten Reflexen schon in den ersten Tagen kleine Defecte, welche Reflexdefecte das Vorhandensein kleiner punktförmiger Erosionen andeuten. Die Farbe jener Wülste ist verschieden, immer aber ist das Roth in seinen dunklen Nüancirungen vertreten. Die Farbe ist zugleich vollkommen gleichmässig. Man findet das endoskopische Sehfeld scharlachroth, kirschroth, oft violett. Die entsprechende Farbe bleibt constant, wenn auch mit dem unteren Tubusrand nach hinten ein vermehrter Druck ausgeübt oder mit diesem nachgelassen wird. Ein Gefäss ist an der ganzen Oberfläche nicht wahrzunehmen. Diese Erscheinungen drücken hinreichend die bedeutende Schwellung der Schleimhaut aus. Die Verdickung und Verminderung der Consistenz derselben constatirt man aus dem Vorhandensein einer bogenförmigen, durch den Druck des Tubusendes erzeugten Rinne an der Harnröhrenwand, welche bei excentrischer Einstellung des auf 1—2 Mm. hervorgezogenen Instrumentes wahrnehmbar wird. Je tiefer diese alsdann im endoskopischen Sehfelde concentrisch mit dem Tubusrand verlaufende Rinne, desto stärker geschwellt und verdickt ist die Mucosa. Je stärker die Verdickung, desto rascher verschwindet die in Rede stehende Vertiefung. Oft geschieht diess innerhalb eines Zeitraumes von wenigen Secunden. Zugleich ist die Schleimhaut stark gelockert und serös durchfeuchtet. Dieses Symptom kann aus dem nach Abtrocknung des Sehfeldes ziemlich rasch auftretenden serösen Glanz an der Schleimhautfläche deducirt werden, welcher in einem gesteigerten Reflex seinen Ausdruck erhält. Die Schleimhaut ist ferner so fein und zart, dass eine vorsichtige Berührung derselben mit einer geknöpften Sonde, einem Wattetampon oder ein unvorsichtiges Vorschieben des Tubus sofort eine Blutung verursacht. Bei einem hohen Grade der Entzündung ist es ziemlich schwer, zwischen den Wülsten die Morgagnischen Taschen zu Gesicht zu bekommen, was jedoch nach mehrtägigem Bestande der Krankheit ohne Weiteres gelingt.

§. 127. Im Verlaufe, sobald die Secretion und die Entzündungserscheinungen in Abnahme begriffen sind, constatirt man mit Hilfe des Endoskops eine allmälig sich vermindernde Ausdehnung der Wülste, später auch das Auftreten des Trichters. Die Schleimhaut selbst verliert die dunkelrothe Farbe, doch dauert die Verdickung und Infiltration derselben noch eine geraume Zeit hindurch fort. Zuletzt erst erhält die centrale Figur ihre normale Gestalt. Der Normalzustand überhaupt stellt sich gemeinhin an der vorderen Partie der Urethra früher ein, als an der hinteren. Meine Untersuchungen bestätigen jedoch nicht die übliche Annahme, dass die Krankheit von vorne nach hinten langsam abnimmt, um sich schliesslich in der Pars membranacea oder prostatica zu localisiren. Ich fand nämlich Harnröhren mit einer in der Pars spongiosa befindlichen afficirten Stelle, während im postbulbösen Theile keine Erkrankung zu finden war.

Den endoskopischen Befund des acuten Trippers schildert Ebermann folgendermassen: Anschwellung und starke Röthung der Mucosa,

welche sich oft sehr rasch excoriirt und sich dann mit leichtblutenden Granulationen bedeckt — zugleich Schwellung der Schleimdrüsen.

Die recenteste Blennorrhoe, die Desormeaux untersuchte, datirte, wie schon angeführt, von 8 Tagen her. Die Entzündung betraf zu jener Zeit die vordere Hälfte des Urethralkanals, die Schleimhaut zeigte intensive Röthe, war abgeschürft (dépolie) und hatte das Aussehen von oberflächlichen Geschwüren, wie man solche an der Eichel bei Balanitis findet.

§. 128. Bezüglich der Therapie des acuten Trippers kann vorläufig von einer systematischen Anwendung des Endoskops nicht die Rede sein. Gleichwohl sah ich mich veranlasst, in zwei recenten Fällen auf endoskopischem Wege eine Art Abortivmethode zu versuchen. Ein derartiges Verfahren kann nur mit grossen Schwierigkeiten bei ambulatorischen Kranken durchgeführt werden; ich fand daher seit geraumer Zeit keine Gelegenheit zur Wiederholung des Experimentes, dessen Resultat keineswegs entmuthigend blieb.

In dem einen Falle betraf es einen 22jährigen Mann, der nach einem vor 3 Tagen gepflogenen Coitus mit ziemlich intensiven Erscheinungen des Trippers sich vorstellte: Entzündungsröthe circa orif. urethrae mit bedeutender Schwellung des Glandartheiles, Empfindlichkeit der vorderen Harnröhrengegend bei Betastung, reichliches dickliches Urethralsecret und Brennen beim Urinlassen. Ich proponirte dem Patienten eine energische Behandlung durch Touchirung der Urethra mittels concentrirter Lapissolution mit der möglichen Aussicht, in kürzester Zeit die Affection zu beseitigen, welchen Vorschlag der Kranke, der einen Tripper von mehrmonatlicher Dauer bereits durchgemacht, acceptirte und sich bereit erklärte, 8 Tage das Bett zu hüten. Die endoskopische Untersuchung der Harnröhre erwies nämlich, dass die inflammatorischen Zeichen höheren Grades sich bloss auf die Pars spongiosa urethrae ausdehnten, während die Schleimhaut im Bulbus kaum eine vermehrte Röthe darbot. Nachdem alle Vorbereitungen getroffen waren, nahm ich die Bepinselung der Harnröhrenschleimhaut mit einer 20procentigen Lapislösung in der Weise vor, dass ich, den endoskopischen Tubus allmälig extrahirend, auf die ganze Oberfläche das Medicament möglichst gleichmässig applicirte. Mehrere bereitgehaltene Tampons ermöglichten die rasche Beendigung der Operation, welche keine nennenswerthen Schmerzen verursachte. Bettruhe, entsprechende Diät und Application kalter Umschläge wurden verordnet. Der nach 6 Stunden gelassene Harn verursachte ein etwas heftigeres Brennen, während später das Harnen eine kaum erwähnenswerthe gesteigerte Empfindlichkeit erzeugte. Reichliches Secret kam erst am darauffolgenden Tage zum Vorschein, und konnte man schon jetzt einzelne Partikel des sich ablösenden Aetzschorfes constatiren. Am selben Abende und am darauffolgenden Morgen gesteigerter Ausfluss mit Abgang ganzer Fetzen von Lapisschorf. Nach 48 Stunden unternahm ich die endoskopische Untersuchung, bei welcher die gänzliche Abstossung des Schorfes und das Vorhandensein einzelner erodirter Stellen sich erwies. Die Röthe und Form der Wulstbildung schien unverändert. Ich entschloss mich zu einer Wiederholung der Auspinselung, die in gleich intensiver Weise wie das erste Mal zur Ausführung kam. Die Secretion zeigte die gleiche Beschaffenheit wie nach der ersten Pinselung, doch waren diessmal die Schmerzen etwas heftiger, so dass ich mich zur Injection essigsauren Bleioxyds entschloss, die eine Linderung erzeugte. Auch Umschläge wurden mit diversen Medicamenten applicirt. Allmälig fand eine Verminderung der Schmerzen sowie der Secretion statt (4. Tag). Unter Fortsetzung der Bettruhe und der angegebenen Medication schwanden die Entzündungserscheinungen, so dass Patient am 6. Tage das Zimmer verlassen konnte. Der Ausfluss sistirte am 10. Tage vollständig. Im Urin fanden sich noch durch einige Tage Klümpchen vor. — In einem zweiten Falle, der allerdings nicht ganz exact durchgeführt werden konnte, genügte die Auspinselung der Urethra nicht, indem nachträglich noch Injectionen verordnet werden mussten.

Bei Weibern, bei denen Newman analoge endoskopische Befunde von acuter

Urethritis fand, nahm er die topische Behandlung mit concentrirter Solution von salpetersaurem Silberoxyd vor und erzielte nach 4—5maliger Pinselung innerhalb 10—14 Tagen Heilung.

§. 129. 2) Urethritis membranacea. Ein höchst charakteristisches endoskopisches Bild war ich in der Lage, in einzelnen unter sehr heftigen Entzündungs-Symptomen auftretenden Fällen von Urethritis zu beobachten. Zwei Erscheinungen waren constant auch äusserlich zu finden. Einmal participirte auch Glans und Integument des Penis, indem sie ödematöse Schwellung darboten. Ferner fanden sich im frischgelassenen Harne nebst den gewöhnlich zu beobachtenden Flocken auch je eine schlauchartige, feine, membranöse Masse, welche von erheblicher Länge und einem der Harnröhre entsprechenden Durchmesser war und später zerfiel.

Mit dem Urethroskop fand man vorerst das Sehfeld mit Eiter bedeckt, aber von weit geringerer Quantität, als bei der früher angeführten Form. Nach Entfernung des Eiters mit Hilfe des Tampons war die Schleimhaut nicht roth, sondern mit einer mächtigen Schichte eines graulich-weissen Exsudats bedeckt, welches festhaftend, nur unter nachfolgender Blutung sich beseitigen liess. Das der Mucosa aufliegende Exsudat war nicht gleichmässig, sondern einzelne schmale parallel mit der Achse der Urethra verlaufende Streifen waren mächtiger, graugelb, während die dazwischen gelegenen Flächen einen zarten, grauen Beleg zeigten. Die einzelnen Exsudatstreifen sind bald fadenförmig, bald von grösserer Breite, bandartig, etwa 2 Mm. breit, doch nicht immer regelmässig verlaufend (Taf. II, Fig. 42). Die Ausdehnung betrug 5—8 Ctm. im vorderen Antheile der Harnröhre hinter der Fossa navicularis und konnte die hintere Grenze der Affection genau verfolgt werden, wo die Streifen unregelmässig endigten. Hie und da kann man auch jenseits der hinteren Grenze einige stecknadelkopfgrosse derlei Exsudatmassen beobachten. Der Trichter fehlte nicht ganz, vielmehr war eine gewisse Rigidität der Wandungen zugegen. Oft betrifft die Erkrankung bloss die eine Wand der Harnröhrenschleimhaut, während die andere bloss die Zeichen entzündlicher Schwellung darbietet. Nach wenigen Tagen findet man die Exsudatmasse abgestossen, und nun präsentirt sich das Bild, wie wir es bei der Urethritis blennorrhoica beobachten.

Der Process verläuft hier ziemlich langsam, und erhält die Schleimhaut nach Ablauf desselben bei weitem nicht jenes Aussehen, wie im Normalen; vielmehr erscheint sie dann blässer, oft glänzend weiss, ausnahmsweise beobachtet man nach mehrwöchentlichem Verlaufe der Krankheit eine gleichmässige schiefergraue Färbung der Harnröhrenschleimhaut.

Ich bezeichne diese Form der Urethritis als membranacea und bemerke, dass eine croupöse und diphtheritische Beschaffenheit der Harnröhrenschleimhaut von anderen Autoren (Zeissl, Pitha, Tarnowsky, Dumreicher) bisher wohl beobachtet wurden, allein entweder an der Leiche oder als consecutive Erscheinung, niemals jedoch idiopathisch [1]).

---

[1]) Nur ein Referent der Pester med.-chir. Pr. rühmt sich schon lange zu wissen, dass es eine Urethritis blennorrhoica und membranacea gibt. Ja, aus der sorgfältigen Untersuchung des Secretes kann er die Unterscheidung machen. Etwas Genaueres hierüber wird leider nicht mitgetheilt.

Der oben geschilderte endoskopische Befund, bloss bei acuten Tripperfällen constatirt, ist so charakteristisch, dass eine Verwechselung mit den von mir zuerst mit Hilfe des Endoskops beobachteten Epithelialauflagerungen an der Harnröhrenschleimhaut, die kaum erwähnenswerthe Beschwerden verursachen, nicht denkbar ist. Der Vorwurf von Auspitz, dass ich Bilder letzterer Art „flugs" zur Aufstellung einer Urethritis membr. verwendet, ist demnach ganz unberechtigt.

§. 130. 3) Urethritis simplex. Die wiederholte Besichtigung des endoskopischen Bildes bei den verschiedenen Tripperfällen bringt eine Reihe von Exemplaren vor Augen, welche äusserlich in keinerlei Weise sich unterscheiden und gleichwohl im Spiegelbilde sehr bedeutend differiren. Es gibt Formen von Urethritis, bei denen der oben geschilderte Befund einer blennorrhagisch erkrankten Schleimhaut sich nicht nachweisen lässt. Trichter, centrale Figur, Farbe der Schleimhautwandung etc. haben hier eine ganz andere Beschaffenheit. Untersucht man einen Kranken, der mit den Erscheinungen eines Trippers von mässigem Grade (leichte Röthung circa orif. cut., mässige Secretion, keine Schwellung der Glans und der Penishaut) sich präsentirt, mit Hilfe des Endoskops, so findet man einen vollständig ausgebildeten Trichter von kaum verminderter Tiefe, die centrale Figur erscheint nur wenig alterirt, höchstens ist die betreffende Linie etwas verkürzt. Im Centrum des Sehfeldes allenfalls auch an einigen excentrischen Stellen oder entsprechend einigen radiären Streifen desselben findet man mehr oder weniger grosse Eiterklümpchen oder Fäden lagernd. Nach Reinigung des Sehfeldes zeigt sich die Harnröhrenschleimhaut etwas stärker geröthet und zwar ist die Röthe ungleichmässig, indem einzelne radiäre Streifen von blässerer Färbung zwischen den mehr gerötheten und auch breiteren situirt sind (Taf. II, Fig. 43. 44). Durch Druck des Tubusrandes auf die Mucosa vermehrt man die Intensität der Farbe, ebenso wie diese bei Nachlass des Druckes abnimmt. Wird eine Harnröhrenwand, am zweckmässigsten die obere oder untere, durch entsprechende Neigung des endoskopischen Tubus eingestellt, so kann man noch einzelne Blutgefässe zur Ansicht bekommen. Die Oberfläche ist ziemlich glatt, nur hie und da durch eine kleine Erosion unterbrochen.

Uebt man mit dem Tubusende durch einige Zeit einen Druck auf die Urethralschleimhaut aus und zieht sodann denselben rasch nach vorne, so kann man auch hier jene bogen- oder kreisförmige Rinne constatiren; doch ist dieselbe von sehr geringer Tiefe. Das Verschwinden der Rinne geht hier ganz langsam von statten.

Der Verlauf dieser Urethritis kann auf Grundlage mehrfacher hieher gehöriger genauer Beobachtungen als acuter angesehen werden und endet die Krankheit alsbald mit Heilung. Allein es kamen in den letzten Jahren wiederholt Fälle dieser Art zur Beobachtung, bei denen die Heilung sehr protrahirt wurde, indem die angeführten geringen Symptome durch längere Zeit stationär blieben und den Patienten belästigten. Bei der endoskopischen Untersuchung finden sich einzelne longitudinal verlaufende gelblichrothe Falten, welche im endoskopischen Sehfelde als radiär gegen das Centrum hinziehende und über das Niveau der Umgebung hervorspringende Leisten von etwa 1 Mm. Breite

sich bemerkbar machen, und eine ziemliche Strecke weit sich verfolgen lassen (Taf. II, Fig. 53). Zuweilen sind auch 2 oder 3 Leisten zu beobachten. — In andern Fällen betraf jene blasse gelblichrothe, fahle Farbe nicht eine Falte, sondern eine ganze Wandung der Urethra, die namentlich dann auffiel, wenn eine benachbarte Partie durch ihre normale Röthe abstach. Diese Veränderung der Harnröhre macht im endoskopischen Bilde den Eindruck einer ödematösen Schwellung oder eines diffusen Infiltrats. Bemerkenswerth ist die Thatsache, dass milde Aetzungen rasche Beseitigung dieser Bildtheile erzielt.

Wenn ich die beschriebene Form als Urethritis simplex bezeichne, so bin ich dermalen nicht in der Lage, den Zusammenhang dieser Form mit der blennorrhagischen auszuschliessen oder anzunehmen, im Gegentheile muss ich es mir noch versagen, auf das Verhältniss der beiden Formen zu den ätiologischen Momenten einzugehen.

In manchen Fällen zeigt die Urethralschleimhaut bloss die Erscheinungen von Hyperämie. Die Zahl und Ausdehnung der Gefässe ist vermehrt, dabei ist die Schleimhaut dünn und zart, durchscheinend, so dass die Contouren der Gefässe genau verfolgt werden können (Taf. II, Fig. 45). Derlei hyperämische Bezirke findet man an der Harnröhrenschleimhaut nicht selten als Anfangsstadium einer Urethritis, ferner nach forcirtem Coitus und nach lange fortgesetzter Einführung von soliden oder elastischen Instrumenten in die Urethra etc. — Ferner wäre noch die circumscripte Entzündung der Urethralschleimhaut in der Umgebung der Drüsenmündungen, zumal im vordern Antheile der Harnröhre zu erwähnen, aus denen durch Druck Eiter zur Entleerung kömmt. Diese möchte ich nicht als selbstständige Tripperform auffassen.

§. 131. Die hier angeführten endoskopischen Befunde constatirte ich, wie ersichtlich, beim acuten Tripper, dessen Studium mit Hilfe des Endoskops begreiflicherweise mancherlei Schwierigkeiten darbietet. Ob noch andere endoskopische Bilder bei dem acuten Tripper zu finden sein würden, mag vorläufig dahingestellt bleiben. Ihre Subsumirung unter die geschilderten Formen dürfte eventuell immerhin möglich sein. Wie verhält es sich nun mit dem chronischen Tripper? A priori ist die Annahme berechtigt, dass nicht bloss graduelle, sondern auch anatomische Verschiedenheiten obwalten, welche nicht allein auf den Sitz der Krankheit, sondern auch auf das Substrat des Krankheitsproductes Bezug haben. Zieht man nun das Endoskop in dieser Frage zu Rathe, so erhält man insoferne auseinandergehende Aufschlüsse, als die Autoren den wohlconstatirten Befunden sehr verschiedene Erklärungen beifügen. Meiner Ansicht nach genügen zur Beantwortung dieser schwierigen Frage die endoskopischen Untersuchungen allein durchaus nicht. Vielleicht werden auf mikroskopischem Wege die differenten endoskopischen Bilder Aufklärung finden. Vorläufig also beschränken wir uns auf die Mittheilung der endoskopischen Befunde, deren klinische Deutung wohl eine Discussion zulässt.

§. 132. 4) Urethritis granulosa. Diese Krankheitsform, zuerst von Désormeaux geschildert, betrifft die Urethralschleimhaut in einer viel beschränkteren Ausdehnung bezüglich der Flächenausbreitung, dagegen auch tieferliegende Schichten derselben. Wie schon ange-

deutet, hielt Desormeaux die Urethritis granulosa und den chronischen Tripper (blennorrhée, écoulement chronique) für Synonyme. Geraume Zeit hindurch war auch die Annahme vorherrschend, dass in der That die Granulationsbildung in allen Fällen die Ursache des chronischen Trippers abgebe. Genauere Beobachtungen erwiesen jedoch, dass die bekannte Symptomengruppe, welche unter dem Namen des chronischen Trippers zusammengefasst wird, anatomisch auf sehr differenter Grundlage beruhe, dass also eine ansehnliche Reihe von Krankheitsfällen dieser Art nicht durch granulöse Beschaffenheit der Schleimhaut, sondern durch anderweitige Veränderungen derselben bedingt sei.

Bei der in Rede stehenden Urethritis finden wir die dem chronischen Tripper (goutte militaire etc.) zukommenden bekannten Symptome, unter denen die Wahrnehmung eines schleimigen oder eitrigen Tropfens besonders des Morgens obenan steht. Im Urin findet man immer kürzere oder längere Fäden von verschiedener Breite, die bei mikroskopischer Untersuchung sich als aus Eiter, seltener aus Schleim allein bestehend erweisen.

§. 133. Die Ausdehnung der Urethritis granulosa ist sehr verschieden, bald ist bloss eine kleine Partie derselben afficirt, bald erstreckt sich die Affection auf ein grosses Terrain. Ferner war die Beobachtung zu constatiren, dass die granulöse Urethritis nur einen einzigen zusammenhängenden Herd betraf; nur selten wurden zwei von einander getrennte Bezirke mit dieser Form behaftet gefunden. Die Erkrankung betrifft ferner zumeist die Urethra in ihrer ganzen Circumferenz, so dass nur höchst selten die eine oder die andere Harnröhrenwand allein den Sitz der Granulationen abgegeben hätte.

Den Sitz der Urethritis granulosa verlegte Desormeaux stets in die tieferen Theile der Harnröhre (Pars bulbo-membranosa), welche gleichsam die letzte Etape der vom Orificium cutaneum aus beginnenden und allmälig bis nach der erwähnten Stelle sich fortschleichenden acuten blennorrhoischen Entzündung bildete. In einer ziemlich grossen Anzahl von Fällen, welche unter dem Bilde des chronischen Trippers zur Untersuchung kamen, fand ich aber die granulöse Form der Urethritis auch in jenem Theile der Harnröhrenschleimhaut, der sich vor dem Bulbus befindet. Eine bestimmte Partie der Harnröhre als ausschliesslichen oder vornehmlichen Sitz der Granulation zu bezeichnen, wäre ich jedoch kaum in der Lage, denn an den verschiedensten Abschnitten der Urethra constatirte ich diese Krankheitsform. So viel mag gleichwohl angeführt werden, dass die Fossa navicularis nach meiner Erfahrung äusserst selten den Sitz der Urethritis granulosa abgibt.

Der Ausdruck „Granulationen", der seinerzeit bei der analogen Erkrankung der Conjunctiva adoptirt wurde, hat hier wie dort zu mancherlei Missdeutungen Anlass gegeben. Bald sollte er aus dem Grunde keine Berechtigung haben, weil derartige Befunde an der Leiche nicht zur Beobachtung kamen, bald wurde er für unpassend erklärt, weil die hier auftretenden Neubildungen von den Fleischwärzchen sich unterscheiden etc.

§. 134. Behufs Auffindung des, wie schon angeführt, auf einen kleinen Bezirk der Urethralschleimhaut beschränkten Sitzes der Er-

krankung werden die Angaben der Kranken bezüglich einer empfindlichen oder schmerzhaften Partie in der Urethra verwerthet; eventuell wird der endoskopischen Untersuchung die Exploration mit einer Knopfsonde vorausgeschickt. Da ich durch die Angaben der Kranken zu häufig irregeleitet wurde und die Sonde mir höchst selten einen Anhaltspunkt lieferte, so überlasse ich die Auffindung der erkrankten Stelle ausschliesslich dem Endoskop. Auch andere Autoren (Dick, Cruise etc.) führen die Thatsache von der Nichtübereinstimmung schmerzhafter Stellen der Urethra mit dem Sitze der Erkrankung an und legen bloss der Oculardemonstration mit dem Endoskop vollen Werth bei. Mit diesem besichtige ich die Harnröhre vorerst vom Bulbus bis zum Orificium cutaneum. Erst wenn diese Untersuchung resultatlos blieb, gelangt die hintere Partie des Urethralkanals zur endoskopischen Exploration an demselben oder an einem der nächstfolgenden Tage. Ich halte diese Methode schon aus diesem Grunde für praktisch, weil in vielen Fällen die Untersuchung der vorderen Partie der Urethra den Kranken nicht so sehr molestirt und abschreckt, andererseits auf diese Weise auch leichter die Widerstandsfähigkeit desselben erprobt wird.

§. 135. Uebergehen wir nun zu dem endoskopischen Befunde bei der Urethritis granulosa und besichtigen wir zuerst eine Stelle in der Pars pendula, welche mit dieser Affection behaftet ist. Mit Hilfe des einfachen geraden Endoskops finden wir folgendes: In der Mitte des Sehfeldes eine kleine Menge von Eiter, welche die Stelle der centralen Figur nicht nur einnimmt, sondern auch mehr oder weniger nachahmt. Hat man das Sehfeld entsprechend gereinigt, so erhält man ganz charakteristische Befunde: Der Trichter kurz, gewinnt jedoch in geringem Maasse an Tiefe, wenn das Instrument nach vorne gezogen wird. Die centrale Figur ist durch ein längliches Oval repräsentirt, indem das genaue Anliegen der Urethralwandungen durch die Verdickung derselben behindert ist. Aus demselben Grunde ist die centrale Figur auch etwas kürzer. Eine auffallende Veränderung erleidet der de norma ringförmige Reflex. Derselbe erscheint unregelmässig dreieckig (Taf. II, Fig. 48), auch mehreckig, oder er verläuft zickzack; oft ist an einzelnen Stellen die Continuität desselben unterbrochen. Auch die Breite des Reflexes ist ungleichmässig und wechseln ganz schmale Reflexsegmente mit breiteren sehr häufig ab. Nicht selten ist eine Discontinuität des Reflexes vorhanden, so dass bloss einzeln zerstreut stehende kleine Reflexe wahrgenommen werden. Die Harnröhrenschleimhaut ist bald in einzelne wenige Falten gelagert, bald jedoch fehlen die Falten vollkommen und präsentirt sich die Schleimhaut als eine gleichmässig rothe unebene Fläche, an welcher auch keine Gefässe bemerkt werden (Taf. II, Fig. 46—48). Besichtigt man die Schleimhaut etwas genauer, so findet man, dass sie einzelne punktförmige Erhabenheiten zeigt, welche durch den von ihnen gebildeten Reflex zur leichten Auffassung gelangen. Zwischen den einzelnen elevirten punktförmigen Wucherungen gelingt es zuweilen, auch minimale Vertiefungen (Furchen) zu beobachten. Diese Einzelheiten sind nur durch mehrfache Verschiebungen der Beleuchtung resp. des Tubus zu bemerken, während sie bei ruhiger Haltung desselben kaum deutlich zum Ausdruck gelangen.

Jene punktförmigen Elevationen, zahlreich neben einander angeordnet, geben der ganzen Fläche ein sammtartiges Aussehen, welches insbesondere durch die Gleichmässigkeit der rothen Farbe, durch die Unebenheit der Oberfläche bedingt ist. Die Farbe der Mucosa ist zumeist fleischroth, oft schmutzigbraun, kupferbraun oder düsterroth. In manchen Fällen wird eine leichte Blutung hervorgerufen, wenn die granulöse Fläche mit dem Wattatampon in Berührung gebracht wird. Die Morgagnischen Taschen scheinen durch eine solche Veränderung des Gewebes dem Auge entzogen zu bleiben; wenigstens gelang es mir bisher nicht, eine Morgagnische Tasche mitten in dem durch Granulationen veränderten Gewebe zu finden.

Verharrt das Endoskop einige Zeit in gleichmässiger ruhiger Haltung, so überzieht sich die erkrankte Oberfläche mit einer durchsichtigen Feuchtigkeit, welche dem Bilde einen auffallenden Glanz verleiht. Dieser Glanz behindert durch einen unangenehmen Reflex die fortzusetzende deutliche Beobachtung des Sehfeldes, wesshalb man die Feuchtigkeit durch Absorption mit einem Wattatampon beseitigen muss, um neuerlich ein deutliches Bild zu erhalten. Ist die Wuchernug eine mächtige, so erkennt man bei leichter Veränderung des Standortes des Endoskops, dass die Urethralwand eine gewisse Rigidität besitzt, der zufolge die Schleimhaut nicht so rasch sich ihrer jeweiligen neuen Situation accommodirt. Ist die Verdickung des Gewebes eine geringere, so legt sich die Schleimhaut zuweilen in der Weise, dass an einer oder der anderen Stelle eine Falte zu Stande kommt; in dieser Falte, die zumeist schon beim Herausziehen des endoskopischen Tubus zu constatiren ist, findet man gewöhnlich einen weisslichen, weisslichgrauen Faden liegen, welcher eine Strecke weit beobachtet werden kann. Aber auch die einzelnen Flocken, die wir im Urin finden, können im endoskopischen Bilde zur Beobachtung kommen. Wird nämlich eine Partie in das Endoskop eingestellt, welche eine granulöse Beschaffenheit besitzt, so wird man die Harnröhrenwandung gleichsam mit feinem grauen Staub bedeckt finden. Diese graue Farbe des Bildes wird sofort gegen eine dunkelrothe verändert, sobald man das Sehfeld abtrocknet. Die feinen Eiterklümpchen scheinen zwischen den elevirten Punkten zu liegen, welche bei Vorhandensein geringer Quantitäten von Secret im endoskopischen Sehfeld zuweilen deutlich zur Ansicht gelangen.

§. 136. In den tieferen Partieen der Urethra, also in der Pars membranacea und prostatica, ist die Diagnose der Urethritis granulosa allerdings etwas erschwert. Der grössere Reichthum an Blutgefässen im häutigen Theile bringt es mit sich, dass hier die saturirten Farbenverhältnisse wenig Anhaltspunkte liefern. Man ist daher angewiesen, in erster Linie die Veränderungen an dem Hauptreflex ins Auge zu fassen. Die im Normalen deutliche Ausprägung des mit dem Längsdurchmesser vertical stehenden Reflexovals muss im Falle einer Erkrankung der Pars membr. einer andern Configuration weichen. Dem entsprechend wird auch die sagittal stehende Centralfigur jenes Verhältniss eingehen, das wir für die horizontale Centralfigur der Pars cavernosa geltend machten. Diese zwei Momente werden den Standort, die Ausdehnung und den Grad der etwaigen Erkrankung schon

hinreichend illustriren. Nebstdem wird dann auch die genauere Besichtigung der einzelnen Details an der Mucosa am Platze sein.

In der Pars prostatica, zumal am Colliculus seminalis, ist die Diagnose einer Urethritis granulosa ausserordentlich schwierig. Finden sich nämlich alle Attribute der genannten Krankheit am endoskopischen Sehfelde, so ist man nichtsdestoweniger nicht in der Lage anzugeben, ob die Erkrankung den Schleimhautüberzug des Samenhügels allein betrifft, oder ob diese nicht durch eine substantielle Alteration, durch Hyperplasie des Gewebes desselben bedingt sei. Sehr genaue und geraume Zeit hindurch fortgesetztes Beobachten lehrte, dass in der Mehrzahl der Fälle der Colliculus seminalis da erkrankt war, wo a priori eine Urethritis granulosa in der Pars prostatica angenommen wurde. Zu diesem Irrthum mag der Umstand beigetragen haben, dass der Samenhügel, der schon im Normalen in Folge der vielfachen Vertiefungen scheinbar eine körnige Oberfläche aufweist, in Erkrankungsfällen diessbezüglich eine wesentliche Steigerung erleidet. Vielleicht mag auch hierin der Grund zu suchen sein, dass Désormeaux den Sitz der Urethritis granulosa in ihrem Endausgang in die Pars prostatica verlegte.

§. 137. In einer geringen Anzahl von Fällen fand ich endoskopische Bilder bei Urethritis, die man als trachomatöse, als rein körnige Schwellung (Stellwag) aufzufassen berechtigt wäre. Möglicherweise haben wir es hier mit einer anderen Form der Urethritis, beziehungsweise mit einer Form zu thun, welche die Erkrankung ganz anderer anatomischer Gebilde zur Grundlage haben. Wenn ich gleichwohl von der Aufstellung einer separaten Form Umgang nehme, so geschieht es bloss wegen der geringen Beobachtungszahl und mit Rücksicht auf den Verlauf der Krankheit, deren Ausgang ich bei den ausserordentlich langsamen regressiven Veränderungen nur ungenau studiren konnte. Untersuchen wir vorerst das endoskopische Bild dieser Urethritis in einem ziemlich stark entwickelten Exemplare. Wir finden da in der Pars cavernosa nach Reinigung des Sehfeldes die horizontale Centralfigur mässig verkürzt und in ihrer Umrandung alterirt. Das Sehfeld zeigt im Wesentlichen zweierlei Farbennuancen, nämlich gelblichweisse oder gelblichrothe elevirte und dunkelrothe tiefer gelegene Schleimhautpartieen. Von der oberen und unteren Wand ziehen gegen das Centrum je zwei gelblichweisse, 1—1 ½ Mm. breite, etwa ½—¾ Mm. das Niveau überragende ovale Wülste, mit glatter durchscheinender Schleimhaut überzogen (Taf. II, Fig. 49—52). Diese prall gespannt scheinenden Wülste sind durch eingelagerte froschlaichähnliche Körner veranlasst, welche durch die zarte, mit feinen Gefässchen versehene Schleimhaut durchscheinen. Sie weisen im Ganzen nur wenig differente Dimensionen auf. Die zwischen jenen oblongen und mehr weniger radiär laufenden Wülsten gelegene Schleimhaut ist geröthet, aber kaum verdickt und im Ganzen ziemlich glatt. Bei längerer ruhiger Haltung des endoskopischen Tubus, zumal bei Ausübung eines mässigen Druckes mit demselben weicht die blassgelbliche Farbe der Wülste einer rasch zunehmenden Röthung, welche öfter während der Beobachtung durch wenige Minuten sich einstellt.

Verfolgt man nun während der Extraction des Tubus die Richtung je eines derartigen Wulstes, zumal um über dessen Längen-

dimension sich Aufschluss zu verschaffen, so beobachtet man, dass derselbe kaum 2—3, höchstens 4 Mm. lang ist und stumpf, zuweilen mässig abgerundet endigt. Denkt man sich die Urethra blossgelegt, so laufen derlei Wülste parallel neben und hinter einander, so dass $^1/_2$—1 Ctm. unterhalb des Endpunktes des einen Wulstes schon ein anderer beginnt. Das Mittelstück des nachbarlichen Wulstes ist bald der Mitte, bald einem anderen Theile desselben juxtaponirt, oder es correspondirt das Mittelstück eines Wulstes einem frei gebliebenen Theile der Urethra.

Die Zahl dieser Körner resp. Wülste erwies sich als variabel. In einem Falle konnten ihrer bloss wenige solitär stehende (Taf. II, Fig. 49) gezählt werden, während in einem anderen die Harnröhre in ihrem vorbulbösen Antheile nahezu übersäet erschien. Ich fand sie hinter der schifförmigen Grube bei einem Individuum, dagegen war das vordere Stück der Urethra in dem Falle, wo die Körner am zahlreichsten auftraten, frei geblieben.

§. 138. Der Verlauf erwies sich als hartnäckig. Die verschiedensten Medicamente blieben wirkungslos. Bloss die Excision brachte in dem Falle, wo nur wenig Exemplare einen lange dauernden Tripper unterhielten, vollständige Heilung. Dagegen beobachte ich reichliches eitriges Secret bei einem seit Jahren mit geringen Unterbrechungen tripperkranken verheiratheten Mann, der längere Zeit hindurch die diversesten, von competenten Fachleuten verordneten Medicamente schon vorher vergeblich in Anwendung zog. In einem weiteren Falle, wo die consequente Touchirung mit Blaustein stattfand, etablirte sich an Stelle der körnigen Schwellung eine charakteristische Narbenbildung. Man beobachtete an einzelnen Sehfeldern ganze Sectoren von zarten bläulichen Narben, an anderen auch etwas dickere, flächenartig verlaufende Narben. An anderen Stellen sah man fadenförmige, hie und da gabelförmig sich theilende deutliche Narbenstreifen (gestrickte Narben). Mit dieser objectiv wahrnehmbaren Veränderung ging auch eine Besserung des seit zwei Jahren bestandenen, zuweilen mit reichlicher, oft mit mässiger Secretion einhergehenden Trippers Hand in Hand. Schliesslich erfolgte vollkommene Heilung des Trippers und verschwanden auch die blassen, an einzelnen Stellen schiefergrauen Narben.

§. 139. Wie verhält sich die übrige Harnröhrenschleimhaut im Falle von Vorhandensein eines umschriebenen Herdes von Granulationen? In dieser Hinsicht obwalten verschiedene Verhältnisse. Einerseits beobachtet man, dass ein grosser Theil der Mucosa anderweitige Affectionen verschiedenen Grades aufweist, während thatsächlich eine Reihe von Fällen mit mehr weniger normaler Beschaffenheit der restlichen Urethra zu verzeichnen ist. Die Erfahrung lehrte, dass diffuse Entzündungen an der Urethralschleimhaut sowohl als Begleiterscheinungen der Urethritis granulosa, als auch durch Irritationen mit mancherlei Injectionsmassen auftreten. In einem gegebenen Falle wird das causale Moment derartiger diffuser, mehr chronischer Entzündungen allerdings nicht immer sofort zu bestimmen sein, so dass eine kurze Beobachtungsfrist, namentlich aber die Sistirung etwaiger reizender Einspritzungen zur Feststellung jener Unterscheidung erforderlich wird;

doch sind wir auch öfters in der Lage, auf Grundlage der blossen Besichtigung eine consecutive catarrhalische Schwellung der Harnröhrenschleimhaut von einer künstlich unterhaltenen Reizung zu unterscheiden.

§. 140. Die endoskopische Untersuchung der Schleimhaut der Urethra zeigt nämlich in jenen Fällen, wo die in der Nachbarschaft oder in mässiger Entfernung von dem Granulationsherde befindliche Mucosa den Process complicirt, mancherlei constante Veränderungen des normalen Bildes. Trichter und Centralfigur sind kaum wesentlich alterirt; die Schleimhaut selbst weist statt des normalen blassen Rosaroth ein ungleichmässiges Gelblichroth, das hie und da durch schmutzigröthliche Stellen unterbrochen wird. Besonders auffällig sieht man jene gelbliche Färbung an den die Morgagnische Tasche zu beiden Seiten begrenzenden wallartigen Erhebungen. Ferner beobachtet man entsprechend der Längsrichtung der Mucosa verlaufende Faltungen der Schleimhaut, die eine kurze Strecke weit sich verfolgen lassen, gemeinhin von sehr mässiger Breite (1—2 Mm.) und von analoger gelblichrother Farbe sind. Im endoskopischen Sehfelde präsentirt sich jene Falte in sehr leicht wahrnehmbarer Weise während ihres Laufes von der Peripherie gegen das Centrum, und zwar mit Rücksichtnahme auf den an der Kuppe der Falte zu beobachtenden Reflex im Vereine mit der Niveaudifferenz gegen die Umgebung hin. Eine mässige Vor- und Rückwärtsbewegung des Tubus erleichtert die Wahrnehmung der Falte. Am besten aber orientirt man sich über dieselbe am Rande der centralen Figur, wo die Schleimhaut entsprechend der Einbiegung vom Trichter zu dem nicht eingestellten tiefen Harnröhrenabschnitte als eine zungenförmige Einwulstung die Form der Centralfigur unterbricht (Taf. II, Fig. 53). Derlei Falten beobachtet man an der oberen und unteren Wand der Urethra. Bezüglich der Farbe wird noch die Bemerkung am Platze sein, dass bei länger dauernder Beobachtung des Sehfeldes die Falte durch Stauung der Circulation eine stärkere Röthung annimmt.

§. 141. In zweiter Linie beobachtet man in einer Reihe von Fällen eine diffuse Entzündung der Harnröhrenschleimhaut ohne wesentliche Alteration in der Substanz der Mucosa oder des submucösen Gewebes. Die Schleimhaut erscheint düsterroth und feucht, wobei ein hellgraues wässeriges Secret das endoskopische Sehfeld völlig überzieht. Nach hinreichender Abtrocknung desselben findet man jedoch einen nahezu normal geformten Trichter, dessen Centrum kaum alterirt erscheint. Auch der Reflex zeigt eine kaum nennenswerthe Einwulstung der Urethralwand, an welcher jedoch die Falten nur undeutlich, die Gefässe gar nicht zur Wahrnehmung gelangen. Diese diffusen inflammatorischen Erscheinungen sind, wie ich anzunehmen die Berechtigung habe, bloss durch Injection stärkerer reizender Substanzen veranlasst, was auch aus der Thatsache erhellt, dass sie nahezu ganz verschwinden, wenn die Injectionen sistirt oder durch schwache Medicamente vertauscht werden.

Die zur Stricturbildung führende Veränderung in der Harnröhre nach Urethritis granulosa findet an einem anderen Orte ihre Erörterung. Ebenso die Frage über Geschwüre bei Granulationen.

§. 142. Die Urethritis granulosa kömmt auch beim Weibe vor und manifestirt sich durch das Prävaliren der subjectiven Symptome. Während diese Form beim Manne oft bloss durch einen geringen Tropfen Secrets sich bemerkbar macht, kömmt es hier nicht selten zu heftigen Schmerzen, die sich zuweilen bis zur Incontinenz steigern. Auch hier ist das genau begrenzte Auftreten zu constatiren, so dass beispielsweise eine Partie der Urethra 1 Zoll vom Orif. ext. entfernt dunkelroth und granulirt gefunden wird, während der vordere sowie der nächst dem Blasenhals gelegene gesund ist (Newman).

§. 143. 5) Urethritis herpetica s. phlyctänulosa. Bei Individuen, bei denen äusserlich (Glans, Präputium) häufig Herpesefflorescenzen auftreten, hatte ich wiederholt Gelegenheit, einen Tripper zu beobachten, dessen Entstehung einem neueren Beischlafe nicht zugeschrieben werden wollte. Die endoskopische Untersuchung der Harnröhre in einem gewissen Stadium der Erkrankung liefert in einem solchen Falle ganz charakteristische Befunde. Vorerst zeigt das Endoskop in der vorderen Partie der Harnröhrenschleimhaut, u. z. nicht weit über die Fossa navicularis ein kleines kreisrundes Geschwür, welches durch den scharfen Rand und durch die Farbendifferenz auffällt, während die Umgebung nichts anderes als eine markante Hyperämie aufweist (Taf. II, Fig. 54). Die Basis dieses Geschwüres zeigt keinerlei Vertiefung, gewöhnlich ist sie blass, wodurch sie sich von der gerötheten Umgebung auffällig abhebt. Ein weiteres Charakteristicon besteht darin, dass zumeist mehrere derlei herpetische Stellen zu gleicher Zeit zur Beobachtung gelangen und dass im Falle der Exploration in einem günstigen Stadium auch die Bläschen zur Wahrnehmung gelangen.

Untersucht man die herpetischen Geschwüre einige Tage später, so findet man, dass sie an Ausdehnung zugenommen und auch ihre Form ziemlich geändert haben. Die Geschwüre, welche früher kaum 1 Mm. im Durchmesser hatten, sind nun bis auf das 3—4fache gewachsen. Die frühere kreisrunde Form ist nur selten erhalten geblieben, die meisten sind oval, hie und da auch mit Zacken versehen; das Exsudat, welches die Geschwüre bedeckt und das früher ganz gering war, indem an der betreffenden Stelle eher eine Depression zu bemerken war, hat an Dicke insoferne zugenommen, als jetzt eher eine Elevation über das umgebende Niveau zu bemerken ist. Beachtenswerth ist auch der Umstand, dass um diese Periode die Secretion aus der Harnröhre eine sehr geringe ist, dass ferner diese ziemlich lange andauert, bis durch ein stärker wirkendes Medicament jene Geschwürsbildung zur Beseitigung kommt. Die vollständige Heilung dieser Geschwüre erzielte ich auf kürzestem Wege durch Cauterisation mit Lapis en crayon.

Herpetische Bläschen in der Urethra wurden von Désormeaux (l. c. p. 15) nicht gesehen; gleichwohl soll auf dessen Abtheilung Ebermann solche gesehen haben. Durch Herpes bedingte Tripper fasst Désormeaux nur als chronische auf und unterscheidet Geschwüre und Plaques herpetischer Art. Nach der Ansicht von Auspitz sind alle diese herpetischen Urethritides, wie sie Désormeaux vorführt, von ihm weder beobachtet, noch nosologisch begründet worden. Tarnowsky

konnte Gruppen von Geschwürchen bei der phlyctänoiden Urethritis mit dem Endoskope sehr deutlich unterscheiden und liefert von denselben zwei Bilder.

Cap. XXII.

Erosionen und Geschwüre der Harnröhre.

§. 144. Geschwüre an der Schleimhaut der Harnröhre sind, wie schon die Sectionsbefunde lehren und wie aus den endoskopischen Untersuchungen mit Sicherheit hervorgeht, äusserst selten, so dass nicht nur die lange Zeit hindurch verbreitete Annahme der Geschwürsbildung in der Urethra als Ursache des Tripperprocesses hiemit widerlegt erscheint, sondern auch die bei gewissen Tripperformen als anatomisches Krankheitsmoment noch immer vermutheten Trippergeschwüre bei den genauesten Explorationen mit dem Endoskop nicht gefunden wurden. Wir sind zu dieser Behauptung berechtiget, denn auf diesem Wege kann jedweder Substanzverlust an der Mucosa urethrae, bald in Form von Erosionen bald in Form von Geschwüren, kann die Farbe der Geschwürsfläche, ihre Exsudatschichte, die Form des Randes, und selbstverständlich ihre Ausdehnung ganz präcise ins Auge gefasst werden. Trotz, ja eben in Folge der Möglichkeit der Wahrnehmung von Geschwüren in der Harnröhre muss die Behauptung aufrecht erhalten werden, dass der sog. chronische Tripper nur selten in Geschwürsbildung seinen Grund hat. Gleichwohl wollen manche Autoren mit dem Endoskope gar nicht selten Ulcerationen an der Mucosa urethrae beobachtet haben, während Andere sich dieser Ansicht keineswegs anschliessen, wiewohl sie anfänglich, wo sie der Zufall rasch nach einander Geschwüre auf endoskopischem Wege beobachten liess, an ein häufiges Vorkommen dieser Affection glaubten, durch spätere Beobachtung sich jedoch widerlegt sahen (Antal).

Bezüglich der Anwendung der entsprechenden Instrumente mag hier angeführt werden, dass leichte oberflächliche Abschürfungen des Epithels ausschliesslich mit dem einfachen, geraden Endoskop zur Beobachtung gelangen, während andere endoskopische Instrumente nur dann den Substanzverlust zur Wahrnehmung gelangen lassen, wenn eine Farbendifferenz deutlich Form und Ausdehnung desselben in markanter Weise zu constatiren gestattet, es wäre denn, dass anderweitige Momente, z. B. mässige Blutung zu Hilfe kommen sollten.

§. 145. Zur deutlichen Wahrnehmung einfacher Erosionen, also oberflächlicher Abschürfungen des Epithels müssen wir den im endoskopischen Bilde sich zeigenden Reflexen unsere Aufmerksamkeit widmen, und zwar entweder dem Reflexring und seinen einzelnen Bestandtheilen bei centraler (axialer) Einstellung des endoskopischen Tubus oder aber dem an der Kuppe der sich einwölbenden Schleimhaut auftretenden Reflexe bei excentrischer Haltung des Instrumentes. Den vorhandenen und im Bereiche des Reflexes eingestellten Erosionen entspricht nämlich ein der Ausdehnung derselben entsprechender Reflexdefect. Dieser ist

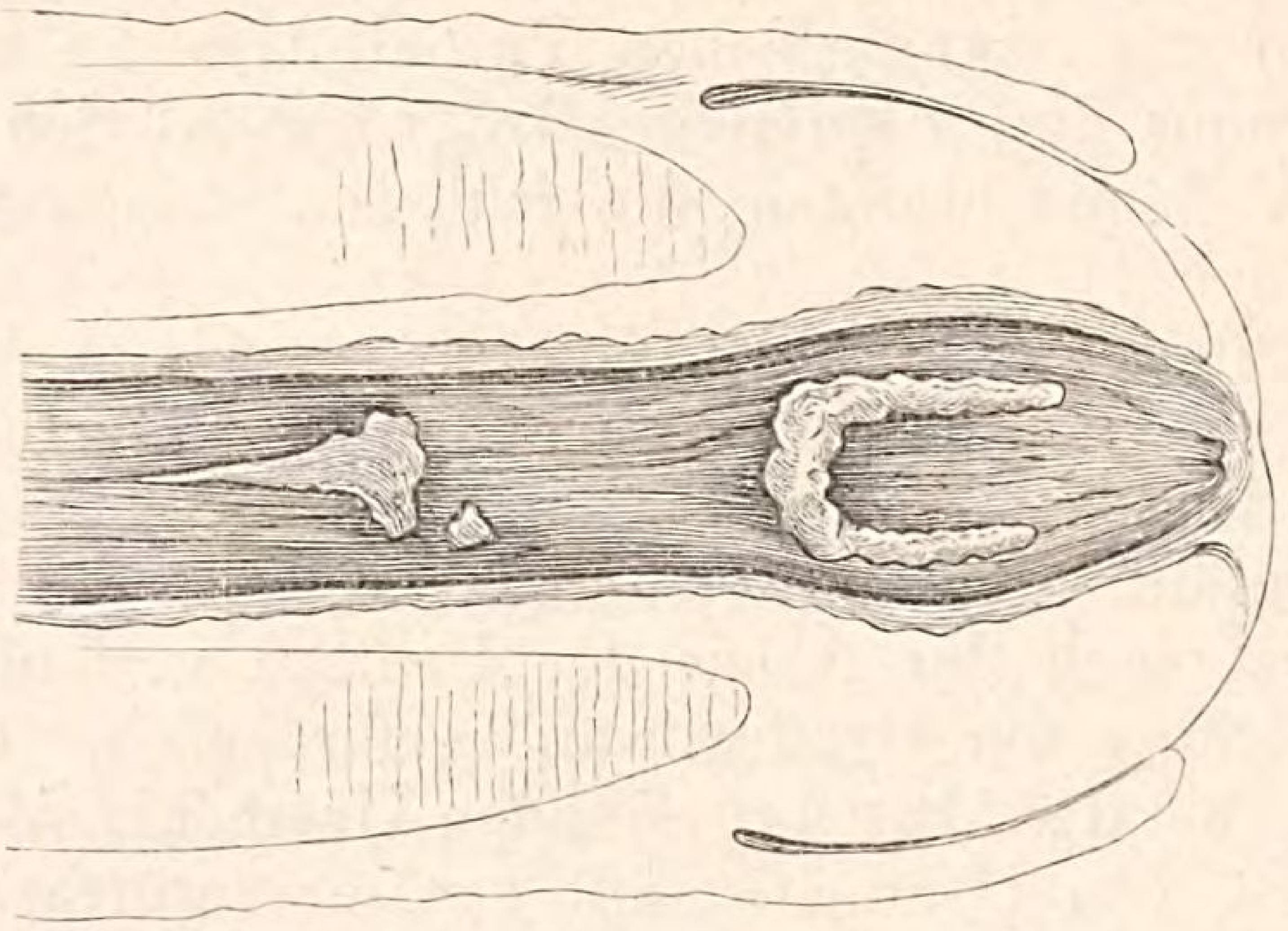
bei ganz kleinen punctförmigen Erosionen zumeist ein totaler, bei solchen von grösserer Ausdehnung kommt wohl ein Reflex an der Basis derselben zu Stande; allein seine Verlaufsrichtung differirt wesentlich gegen die des Gesammtreflexes. Doch mag hier die Reinigung des Sehfeldes von Fett, Schleim, Eiter etc. vor dessen Besichtigung um so dringender empfohlen sein, als sonst auch durch dieselben unterschiedliche Reflexe zu Stande kommen, die die deutliche Wahrnehmung der Sehobjecte leicht verhindern. Mein Vorgang zur deutlichen Wahrnehmung von einfachen Erosionen an der Harnröhrenschleimhaut ist also analog dem bei der Untersuchung der Cornea üblichen Verfahren, das auf Beobachtung des Spiegelbildes an derselben beruht. Es spricht also auch diese Thatsache für die von mir hervorgehobene Wichtigkeit des Reflexes für die mannigfachen Verhältnisse an der Schleimhaut. Die Nichtbeachtung dieses Momentes trägt gewiss Schuld an manchen unvollkommenen Beobachtungen, die früheren endoskopischen Arbeiten anhaften.

In den Fällen, wo die Erosion eine geringe Ausdehnung aufweist, genügt zur deutlichen Wahrnehmung derselben die centrale Einstellung des Endoskops, bei der der Reflexdefect mit der erodirten Stelle zusammenfällt. Bei ausgedehnten Erosionen der Urethralschleimhaut, die zumeist nach der Achse der Urethra verlaufen, ist eine excentrische Einstellung der Urethralwand erforderlich. Derlei Erosionen beobachtet man bei der acut auftretenden Urethritis blennorrhoica, bei manchen Formen von Urethritis mit seröser Infiltration der Mucosa, bei Urethritis granulosa etc. Allein nebst diesen durch den Krankheitsprocess bedingten oberflächlichen Abschürfungen der Harnröhrenschleimhaut beobachtet man geringfügige, durch wiederholte Application von Instrumenten hervorgerufene Läsionen. Leichte Verletzungen an der Harnröhrenschleimhaut entstehen auch öfter während der Dauer einer endoskopischen Exploration und manifestiren sich alsbald durch eine mässige Blutung aus einer kaum stecknadelkopfgrossen Partie. Bald sieht man kurze, parallel mit der Achse der Harnröhre laufende Einrisse bei Anwendung relativ zu stark kalibrirter Instrumente sowohl bei normaler als auch bei abnormer Beschaffenheit der Schleimhaut. Auch die Quelle der durch Einführung von einfachen Sonden oder endoskopischen Tuben veranlassten Blutungen wird mit Hilfe des Endoskops unschwer gefunden. Solche und andere Verletzungen manifestiren sich sowohl durch den Reflexdefect als auch durch ein wenn auch sehr geringes Quantum von Blut, das im endoskopischen Sehfelde sichtbar wird, namentlich aber durch kleinere oder grössere Blutextravasate. Nach einer etwas unsanften Anwendung des Wattetampons und Hineinfallen desselben in die Urethra durch das Endoskop sah ich in einem Falle nicht nur einen oberflächlichen Substanzverlust, sondern auch in der Umgebung ein mehr ausgedehntes Blutextravasat, das sich durch eine intensive Färbung der obern Harnröhrenwand kundgab und das erst allmälig etwa nach 10 Tagen völlig schwand; das Bild (Taf. I, Fig. 12) war um so auffallender, als die Urethra in dieser Gegend normal, die entgegengesetzte Wand daher ganz blass blieb. Antal gibt an, bei einem jungen Manne, angeblich nach einem impetuösen Coitus, ein Blutextravasat von 1 ½ Ctm. Länge und ½ Ctm. Breite mit dem Endoskop gefunden zu haben.

Im Interesse der leichteren und sicheren Wahrnehmung von Erosionen und kleinen Geschwüren in der Harnröhre bediene ich mich eines sehr einfachen Vorganges. Die Injection stark sedimentirender Medicamente in die Urethra, z. B. Plumbum aceticum oder Magisterium Bismuthi in 1—2procentigen Lösungen, hinterlässt an jenen Stellen, wo Substanzverluste vorliegen, einen leichten Ueberzug, dessen Färbung Sitz und Ausdehnung derselben mit Sicherheit constatiren lässt.

§. 146. Viel leichter ist die endoskopische Auffindung von Geschwüren in der Harnröhre. Ein dünner, graulichweisser, grauer oder gelblich

Fig. 15.



Schematische Darstellung eines Falles von Harnröhrengeschwüren.

grauer Ueberzug, der nach vollkommener Abtrocknung des Sehfeldes noch haften bleibt, bezeichnet die Ausdehnung des Geschwüres, das durch die Farbendifferenz von der zumeist gerötheten Umgebung auffällig sich abhebt. Derlei oberflächliche Geschwüre zeigen eine minimale Depression, ja zuweilen existirt gar keine Niveaudifferenz zwischen der betreffenden Stelle und ihrer Umgebung. Die Form ist vorwiegend oblong und zeigen die Ränder meist eine gewisse Regelmässigkeit. Man beobachtet derlei oberflächliche Geschwüre oft nach Anwendung stark adstringirender Medicamente, sei es in Form von Injectionen, sei es in Form von Bougien, ferner bei manchen Urethritisformen, z. B. bei der Urethritis phlyctaenulosa.

Im November 1877 hatte ich Gelegenheit, in der Gesellschaft der Aerzte einen seit Jahren mit einem Tripper behafteten Kranken vorzustellen, der zwei mit Hilfe des Endoskops wahrnehmbare Geschwüre an der unteren Fläche der Urethralschleimhaut hatte. Das eine Geschwür sass 5—6 Ctm., das andere 1 bis 2 Ctm. von der äusseren Harnröhrenmündung entfernt (Fig. 15). Ersteres war 1 Ctm. lang, von nahezu dreieckiger Form, am hinteren Ende spitz zulaufend, während der vordere Rand etwa $2^1/_2$ Mm. breit und convex erscheint. Vor diesem grösseren Geschwür befindet sich auch ein ganz kleines. Das vordere Geschwür besteht aus zwei parallelen, mehr gegen die Seite liegenden schmalen, 10 resp. 12 Mm. langen Streifen, welche hinten mit einander in Verbindung stehen. Dieses Geschwür liegt in der Fossa navic. Im endoskopischen Bilde sieht man bloss je einen Theil, so dass bald die Spitze des hinteren Geschwüres (Taf. II, Fig. 55), bald dessen mittlerer Theil (Fig. 56) zur Ansicht gelangt. Der rückwärtige Bogen des vorderen Geschwüres füllt nahezu die ganze untere Hälfte des Sehfeldes aus (Taf. II, Fig. 57), während ein weiteres Bild (Taf. II, Fig. 58) rechts und links gleichmässige Streifen zeigt, die den Schenkeln des Geschwüres entsprechen. Die

schematische Darstellung bildet das durch eine Reihe von Spiegelbildern gewonnene Combinationsbild, das in natürlicher Grösse an der in ihrer oberen Wand durchschnitten gedachten und sodann ausgebreiteten Harnröhrenwand zur Abbildung gelangte. Das Geschwür war ganz oberflächlich und wurde durch Bepinselung mit Lapislösung und Sacch. Saturn. alsbald zur Heilung gebracht.

§. 147. Tiefer greifende Geschwüre verursachen noch weniger Schwierigkeit mit Bezug auf ihre deutliche Wahrnehmung. Der Farbencontrast erleichtert ausserordentlich die Untersuchung, zumal da meist eine scharf umschriebene Partie der Harnröhrenschleimhaut sich im endoskopischen Sehfelde sehr markant abhebt. In der Mehrzahl der Fälle ist eine Vertiefung der Geschwürsfläche zu constatiren, der Rand, mässig elevirt und unregelmässig begrenzt, zeigt an mehreren Stellen, namentlich entsprechend der Faltenrichtung, zackige Ausläufer. Was die Grösse der Geschwüre betrifft, so ist diese sehr variabel und herrscht über dieselbe keinerlei Zweifel, wenn sie bloss einen Theil des endoskopischen Sehfeldes occupirt. Grössere Geschwüre jedoch, deren Dimensionen jene eines Sehfeldes übertreffen, werden nur in sog. Combinationsbildern gesehen. Es wird nämlich vorerst die hinterste Begrenzung des Geschwüres constatirt, sodann während der Dauer der Extraction des Endoskopes das Geschwür in einzelnen Abschnitten beobachtet, bis dessen vordere Grenze zur Einstellung gelangt. So ermöglicht die Einstellung von 2 bis 3 endoskopischen Sehfeldern eine präcise Vorstellung über die gesammte Form und Ausdehnung des Geschwüres. Ja, im Falle des Vorhandenseins von mehreren Geschwüren kann deren relative Lage zu einander genau festgestellt werden.

§. 148. In der Reihe dieser Geschwürsformen steht obenan der Sckanker, und zwar sowohl der einfache, contagiöse, als auch die Sklerose. Beide werden an der Mucosa urethrae in der Nähe des Orificium cutaneum, in der schiffförmigen Grube, ja jenseits dieser beobachtet. Mancher unter der Maske eines Trippers auftretende Schanker wird noch frühzeitig durch die endoskopische Untersuchung als solcher diagnosticirt. Unter solchen Umständen ist es wohl zweifellos, dass ein sogenannter „Chancre larvé“ einem Examen mit dem Urethroskop nicht entgehen dürfte. Begreiflicherweise kann man die verschiedenen Schankerformen, sowie deren einzelne Stadien deutlich beobachten. Nicht allein der eitrige Zerfall, auch das Stadium reparationis, sowie das der Narbenbildung, gestattet eine prompte Wahrnehmung; nur soll in Folge der gewöhnlich am Meatus externus vorhandenen Schwellung ein kurzes Endoskop von sehr kleinem Durchmesser in Anwendung gezogen werden. Für diese Fälle bediene ich mich eines kleinen endoskopischen Tubus von 4 Ctm. Länge und 5 Mm. Durchmesser (Charr. Nr. 14 u. 15). Mit diesem Miniaturendoskope reicht man in zweifelhaften Fällen vollkommen aus.

Die von mir beobachteten Schanker in der Urethra zeigten sehr verschiedene Verhältnisse. Geschwüre von geringer Ausdehnung, die wohl seltener zur Untersuchung kamen, waren oft so charakteristisch, dass neben oder ohne einen entsprechenden Befund an den äussern Genitalien ihr Wesen sofort erkannt wurde. Dabei war nicht immer auch das Orificium ext. von ähnlichen Formen afficirt, so dass die

endoskopische Untersuchung, aus differenten Gründen eingeleitet, zur Diagnose führte. In der Mehrzahl der Fälle jedoch wurde ein solcher Process in der Urethra schon a priori vermuthet, so dass das Endoskop bloss die erwartete Bestätigung lieferte.

Schankergeschwüre von grösserer Ausdehnung, die dem Gesagten zufolge häufiger zur Untersuchung kamen, konnten nur selten in einem einzigen endoskopischen Sehfelde übersehen werden, so dass sie nur in Combinationsbildern zur Wahrnehmung gelangten. Namentlich waren es hie und da Zacken, derenthalben eine tiefere Einstellung erforderlich war. Um nur ein Beispiel anzuführen, so finden wir (Taf. II, Fig. 59), dass in dem tieferen Theile das fragliche Geschwür zu beiden Seiten der Urethra je mit einer Zacke beginnt, während eine kleine Strecke weiter vorn die ganze Peripherie der Urethra mit Ausnahme eines Quadranten (Taf. II, Fig. 60) von demselben occupirt wird.

Die Beobachtung eines Schankers der Urethra von sehr grosser Dimension betraf einen Sicherheitswachmann. Die Exulceration begann 4 Ctm. vom Orif. ext. und zwar an der oberen Harnröhrenwand, an welcher sie, allmälig breiter werdend, weit nach vorne sich verfolgen liess. Plötzlich gelangt man an eine Stelle, wo der Zerfall auf dem ganzen Sehfelde zu constatiren war, so dass bloss ein schmales Stück der Schleimhaut an der linken Wand erhalten war. Letztere Partie verschmälerte sich bei der Extraction des Tubus immer mehr bis zur Fossa navic., wo bloss die obere Wand exulcerirt war. Merkwürdigerweise zeigte die Schleimhaut vor der Fossa navic. wieder gleichmässigen Zerfall, der die ganze Peripherie und zwar bis zur Mündung hin ohne Unterbrechung betraf. Selbstverständlich war auch von aussen, besonders an der hinteren Commissur der Harnröhrenmündung das Geschwür zu constatiren, und bestand ein enormes Oedem der Glans, des Präputiums und fingerdicke Anschwellung des Lymphgefässes. Bepinselung mit Kupfersolution mit Hilfe des Endoskops, auf welchem Wege auch die fortschreitende Narbenbildung beobachtet wurde. Diesen interessanten Fall verdanke ich der Freundlichkeit des Collegen Dr. Stiglitz.

Wir sehen demnach, dass keine wesentlichen Hindernisse gegen die Untersuchung eines Urethralschankers obwalten. In der That fand schon G. L. Keyes mit Désormeaux's Endoskop einen 3 Linien langen Urethralschanker, u. z. 1¼ Zoll vom Meatus entfernt, während Ebermann constatirt, dass es ihm nicht gelungen sei, einen Schanker in der Urethra zu sehen.

Die nach Geschwüren folgenden Narbenbildungen können ebenso wie jene genau verfolgt werden. Die Rigidität der hiedurch veränderten Schleimhaut verdient eine besondere Aufmerksamkeit, damit bei Berücksichtigung derselben eine Zerreissung der Narbe hintangehalten werde. Oefter klafft die der Narbe entsprechende Partie der Harnröhre, so dass dem endoskopischen Tubus ein blasser resistenter Ring anliegt, durch dessen Centrum die normale, hinter ihm gelegene Schleimhaut in Sicht gelangt (Taf. II, Fig. 61).

§. 149. In seltenen Fällen, wie schon oben angeführt, gelangt man zur Beobachtung von anderweitigen Geschwüren in der Harnröhre, die nicht als Schanker aufzufassen sind. Ihre Zahl ist so gering, dass von einer Classification derselben vorläufig um so mehr Umgang genommen werden muss, als die einzelnen Beobachtungen differenten Krankheitsprocessen angehören und auch mit Bezug auf die Formen

nur wenig Analogieen nachweisen lassen. Auch der oben (p. 142) mitgetheilte Fall von Geschwürsbildung, dessen ätiologisches Moment nicht präcis zu erklären ist, gehört hieher. Es genüge demnach die Anführung der Thatsache, dass die im endoskopischen Sehfelde wahrnehmbaren Geschwüre objectiv oft keine verwerthbaren Anhaltspunkte bieten zur Unterscheidung derselben in ätiologischer Beziehung. Ich beobachtete Geschwüre, die zur Auffassung derselben als catarrhalischer (Taf. II, Fig. 60), als herpetischer (Taf. II, Fig. 52) berechtigten. In einem ferneren Falle eines durch ein halbes Jahr bestandenen Trippers fand ich $4^1/_2$ Ctm. vom Orificium entfernt an der unteren Harnröhrenwand ein etwa zwei Sehfelder occupirendes Geschwür mit unebener villöser, graulich weisser Basis, das ich durch Aetzung mit Lapis in Substanz zur Heilung brachte. Auch dieses Geschwür war ich nicht in der Lage vom ätiologischen Standpunkte zu definiren.

Cap. XXIII.

Epithelialauflagerung und Narbenbildung an der Harnröhrenschleimhaut.

§. 150. Die endoskopische Untersuchung der Harnröhre gibt vielfache Gelegenheit zur Beobachtung von Epithelialauflagerung und Narbenbildung an der Schleimhaut derselben. Diese Veränderung der Mucosa urethrae tritt mit oder ohne Stricturen auf. Hier soll jedoch bloss von jenen Fällen die Rede sein, die zu keiner Verengerung des Lumens der Harnröhre Anlass geben. Und thatsächlich zeigen die Bilder wesentliche Verschiedenheiten auf, je nachdem eine Strictur zugegen ist oder nicht.

Die Epithelialauflagerungen treten an circumscripten Theilen der Harnröhre auf, oder sie betreffen eine grössere Strecke derselben. Ferner beobachtet man sie bald in Form von Plaques, bald in Form von regelmässig oder regellos verlaufenden Streifen, die unter einander theilweise oder vielfach in Zusammenhang stehen, oft aber auch keinerlei Verbindung aufweisen. In manchen Fällen gestattet die Untersuchung bloss die Annahme von Auflagerungen allein, während andere das gleichzeitige Auftreten von Narbensträngen oder Narbenflächen constatiren lassen. Was die Mächtigkeit der Epithelialschichte betrifft, so kann man von dem zarten Anflug bis zu einer namhaften Dicke alle Uebergänge beobachten. Den hier angedeuteten Verschiedenheiten entspricht auch der endoskopische Befund, welcher über alle diessbezüglichen Verhältnisse ganz genaue Aufklärung verschaffen kann.

§. 151. 1) Die prägnanteste Form von Epithelialauflagerungen, die ich mit Hilfe des Endoskops an der Urethra wahrzunehmen Gelegenheit hatte, bestand in hellweissen, glänzenden Streifen von $^1/_2$ —1 Mm. Breite, parallel zwischen ebenso breiten rothen Streifen entsprechend der Richtung der Achse der Harnröhre verlaufend. Im endoskopischen Sehfelde wechseln demnach weisse und rothe radiär verlaufende Streifen ab

(Taf. II, Fig. 63). Während die weissen Streifen ganz glatt, stark lichtbrechend und sehnenartig glänzend waren, wurden die rothen von nahezu normaler Schleimhaut gebildet. Eine Niveaudifferenz war nirgends zu constatiren. An manchen Strecken prävalirten die weissen Streifen, so dass die je dazwischen gelegenen rothen Streifen auf ein Minimum reducirt waren; an anderen Strecken dagegen war das Verhältniss entgegengesetzt. Einzelne Streifen konnten in ihrer ganzen Continuität an der Urethralwand in einer Länge von $^1/_2$—1 Ctm. verfolgt werden. Nur hie und da sind ganz dünne, kürzere, weisse Linien zu sehen. Anfang und Ende waren zumeist sich verjüngend, hie und da auch plötzlich abgebrochen. Zunächst den Endpunkten waren auch einzelne grössere oder kleinere punktförmige weisse Flecke zu sehen. Im Ganzen dürften 10—12, streckenweise bis 15 parallel mit der Achse der Urethra verlaufende Streifen zu beobachten gewesen sein. Das Stück der Harnröhre, welches obige Veränderung aufwies, war etwa 3 Ctm. lang. — Die Ursache dieser Erscheinung konnte ich nicht eruiren.

In anderen Fällen traten circumscripte Auflagerungen in Form von unregelmässig begrenzten Plaques auf. Diese präsentirten sich im endoskopischen Sehfelde als dreieckige, mit der Spitze gegen die centrale Figur, mit der Basis gegen den Endoskoprand gerichtete weisse, gelblichweisse, mattweisse Fläche, welche gegen die rothe Umgebung lebhaft contrastirte und auch eine deutliche Niveauerhöhung darbot (Taf. II, Fig. 64 und 65). Die Spitze, zumeist stumpf, erschien gleichwohl bei einer gewissen Einstellung (Extraction des Tubus) nahezu scharf. Die seitlichen, radiär laufenden Ränder mässig abgerundet, zuweilen sogar concav, zeigten wohl auch zackige Ausläufer. Das Andrücken des Endoskops gegen hinten hin steigerte die Divergenz der Ränder, verbreiterte also die Basis, und umgekehrt. Bei antrograder Bewegung des Instrumentes konnte das hintere Endstück der Auflagerung mit der gegen rückwärts gerichteten immerhin scharfen Spitze beobachtet werden. An der grossentheils unebenen Oberfläche konnten deutlich Vertiefungen und Erhöhungen constatirt werden, die in der Mehrzahl gegen die Spitze hin convergirten. Die intensive Färbung im Vereine mit den Unebenheiten liessen über die Dicke der auflagernden Epithelialschichte ein zuverlässiges Urtheil zu. — Diese Fälle fand ich zumeist in der Pars membranacea und zwar im Uebergange aus dem Bulbus urethrae bei Individuen, die lange Zeit Bougies oder Katheter sich selbst applicirten.

Hieher gehören auch die endoskopischen Befunde von zumeist zarten bläulichen, bläulichgrauen oder grauen, gleichmässigen und scharfbegrenzten Flächen, die an einer Wand der Harnröhre auftraten, und von der benachbarten intensiv gerötheten oder granulirten Harnröhrenschleimhaut sich merklich abheben. Diese Veränderungen sind durch eine Exsudatmembran bedingt, welche bald so dünn ist, dass sie zufolge der durchschimmernden gerötheten Unterlage blau erschien, oder gar einem dünnen Schleier glich (Taf. II, Fig. 66); in anderen Fällen, wo die Membran dichter war, zeigte sie eine intensive graue Farbe und endigte in einer geraden Linie, an welcher ihre Dicke leicht controlirt werden konnte. Die geröthete Fläche dagegen war uneben, zeigte einige elevirte Stellen, welche dem Ganzen eine maulbeerähn-

liche Form verliehen (Granulationen). Jene bläulichen Plaques konnten auf einer Strecke von 1—2 Ctm. der Länge der Harnröhre gefunden werden. Ein gegebenes endoskopisches Sehfeld wird daher derart beschaffen sein, dass bald die obere und untere Fläche die erwähnte Farbenverschiedenheit aufweist, bald wird diese die rechte und linke Seite in gleichem Sinne betreffen, oder eine der beiden Farben occupirt auf Kosten der anderen den grösseren Theil des Sehfeldes (Taf. II, Fig. 67, 68 und 69). Zuweilen findet die Einstellung in der Weise statt, dass die mit Granulationen bedeckte Fläche zu beiden Seiten sich befindet, während in der Mitte ein mehr oder weniger breiter Streifen von der Exsudatmasse bedeckt erscheint (Taf. II, Fig. 70). Die hier geschilderten endoskopischen Bilder findet man bei Stricturen, und zwar vorzüglich in den durch Dilatation zur Heilung gebrachten Fällen.

§. 152. 2) Was nun die diffusen diessbezüglichen Affectionen der Harnröhre betrifft, so findet man in manchen Fällen im Verlauf derselben je eine oder mehrere Stellen, wo das ganze endoskopische Sehfeld eine bläuliche, bläulichweisse oder graue Farbe zeigt. An dem betreffenden Bilde kann man zuweilen die radiäre Faltung erkennen. Will man an jener Stelle das armirte Endoskop weiter vorschieben, so bietet sie ein mässiges Hinderniss, welches jedoch, allerdings bei einer Schmerzensäusserung des Kranken, überwunden werden kann. Zugleich überzeugt man sich, dass derlei Partieen mit wenig Schleim bedeckt sind, dass vielmehr die Schleimhaut daselbst sich wie trocken anfühlen lässt (Xerose).

Nebst den eben geschilderten Veränderungen an der Schleimhaut der Harnröhre beobachtet man noch das Auftreten von Narbensträngen, welche nach der Längsrichtung der Urethra fadenförmig der Mucosa aufliegen. Diese Stränge verlaufen bald gleichmässig, bald schwellen sie zu einem kleinen Knoten an, bald verzweigen sie sich gabelförmig u. dgl. Ein derartiges endoskopisches Sehfeld, das sich durch blaue oder blaugraue oder schmutzigweisse Nuance charakterisirt, zeigt bei gewissen Einstellungen einen rundlichen weissen elevirten, von der Peripherie gegen das Centrum hinziehenden Streifen (Taf. II, Fig. 72).

Hieher gehören jedoch in erster Linie jene Auflagerungen, welche eine grosse Strecke, ja den grössten Theil der Harnröhre occupiren, derart, dass ein Instrument mit Mühe zu entriren ist, wo die Bemerkung sich aufdrängt, dass Kaliber von grösserer Differenz (z. B. Nr. 18 und 22 Charr.) bei der Einführung die gleiche Schwierigkeit erfahren. Die einzelnen Sehfelder erscheinen je nach der Dicke der Auflagerung gelblich, weiss, auch bläulichweiss. Mitunter tritt an einzelnen Gegenden eine massige weisse, gelbweisse Auflagerung bald in Form eines Punktes, bald in grösserer Ausdehnung in das Bereich des Endoskops. Dabei ist die Schleimhaut rigid, so dass an der centralen Figur die Harnröhrenwände nicht in Contact treten, indem ein kleines Grübchen (secundärer Trichter) zu Stande kommt, von dem aus 4—5 Furchen strahlig auslaufen. Bei langsamer Extraction des Endoskops lässt sich ein Combinationsbild herstellen, welches die Gesammtveränderung der Mucosa urethrae veranschaulicht.

Eines der charakteristischesten Exemplare dieser Art demonstrirte

ich am 30. Mai 1879 der Gesellschaft der Aerzte in Wien. Es war diess ein Patient, bei dem an der linken Urethralwand zunächst dem Orificium ein mit freiem Auge wahrnehmbares Granulom sich befand. Mit dem Endoskope findet man mehrere Plaques in Form bläulichweisser und gelblichweisser Streifen und Flecken, von denen die Mehrzahl an der oberen Harnröhrenwand und zwar durch den ganzen Verlauf der Pars pendula sitzt. Einige Plaques sind 1—1 1/2 Ctm. lang und 2—3 Mm. breit und gleichmässig gefärbt; andere sind blosse Streifen von 1 Mm. Breite und Dicke, so dass dieselben das Niveau der Mucosa überragen. Die grösste Plaque befindet sich an der oberen Harnröhrenwand, 4—5 Ctm. lang, etwa 1 Ctm. breit und zeigt sowohl gleichmässige bläuliche Färbung, als auch mehrere dicke, nach verschiedenen Richtungen ziehende Streifen und Stränge. In der Mitte dieser Plaques sieht man in ungleicher Entfernung 4 Morgagnische Taschen hinter einander verlaufen, die sich durch ihre rothe Farbe und durch die Vertiefung von der Umgebung deutlich abheben. Die einzelnen endoskopischen Bilder sind begreiflicher Weise sehr verschieden und kann man nur durch Combinationsbilder sich über die Beschaffenheit der Urethra Rechenschaft geben. Taf. II, Fig. 73 liefert eine so erhaltene schematische Zeichnung dieser Epithelialauflagerungen und Narbenbildungen. An der oberen Wand *b* sind nebst dem vorne befindlichen kleinen Granulom nur wenige Fäden, an der unteren *a* sind diese zahlreicher vertreten und schliessen Morgagnische Taschen ein. Taf. II, Fig. 71, 72 und 74 stellen einschlägige endoskopische Sehfelder dar.

Wie dieser Fall, so zeigen auch vielfache andere Beobachtungen ein eigenthümliches Verhalten der Morgagnischen Taschen. Mitten auf der mattweissen silberhellen und glänzenden Oberfläche gelangen einzelne, theils hinter einander folgende, theils neben einander befindliche Lacunae zur Anschauung, die, ihre normale Beschaffenheit behaltend, durch die rothe Farbe im Vereine mit der um so prägnanter hervortretenden Vertiefung von der blassweissen, bläulichweissen, silberglänzenden Umgebung abstechen (Taf. II, Fig. 71 und 74). Gewöhnlich zeigen sie eine oblonge Form und einen im Verhältniss zur Norm einigermassen grösseren Breitedurchmesser. Zuweilen gelangen sie bloss als rothe Streifen zur Wahrnehmung. Auffallend ist die Erscheinung, dass im Falle, wo mehrere (2—3) hervortretende Taschen neben einander beobachtet werden, dieselben mit dem gegen die Centralfigur gerichteten Ende mässige Convergenz aufweisen (Taf. II, Fig. 74). Zuweilen beobachtet man neben diesen Auflagerungen einzelne Stellen, an denen eine körnige Schwellung deutlich wahrnehmbar ist (Taf. II, Fig. 75).

Analoge Befunde hatte ich jüngster Zeit wiederholt zu beobachten Gelegenheit. Speciell bei einem Patienten des Collegen Dr. Krishaber in Pest fand ich fadenförmige elevirte Streifen und dicke narbenartige Stränge, die mit Ausnahme eines einzigen Sehfeldes etwa 5 Ctm. vom Orificium die ganze Mucosa urethrae bis zum Bulbus bedeckten. — Bei einem Bankbeamten aus Brünn fand ich analoge endoskopische Bilder bis circa 4 1/2 Ctm. vom Orificium hin. Beide Fälle waren mit lange dauerndem „chronischen Tripper“ einhergehend.

§. 153. Es handelt sich nunmehr um die Frage von der Bedeutung all der geschilderten Veränderungen. Alle Umstände scheinen dafür zu

sprechen, dass wir es hier mit narbigen Veränderungen zu thun haben. Gewiss gehören hieher jene Fälle, in denen Stränge und streifige Verdickung der Schleimhaut beobachtet wurden. Allein gewisse Formen fanden trotz längerer und sehr genauer Prüfung keine Aufklärung. Dahin gehörten vornehmlich die Fälle mit radiärer Streifung (Taf. II, Fig. 63). Ob jene einfachen Epithelialtrübungen denselben Process darstellen wie die Leukoplakie der Zunge (Schwimmer), lässt sich vorläufig weder bestätigen, noch bestreiten. Thatsache ist, dass ein gleichartiges Aussehen der Plaques an der Zungen- und Harnröhrenschleimhaut sich nicht constatiren liess.

In einem gegenwärtig noch in Beobachtung stehenden Fall war ich in der Lage, die Entwickelung derartiger Auflagerungen und Narbenbildungen (fadenförmig und breit) zu verfolgen. Ursprünglich lag der Befund einer trachomartigen Affection der Mucosa urethrae vor. Nach regelmässiger Touchirung mit Blaustein etablirten sich unter meinen Augen jene Narben, während die körnige Schwellung schwand. Nach diesem Befunde liegt die Vermuthung nahe, dass die oben geschilderten Veränderungen den Endausgang einer Urethritis trachomatosa bilden.

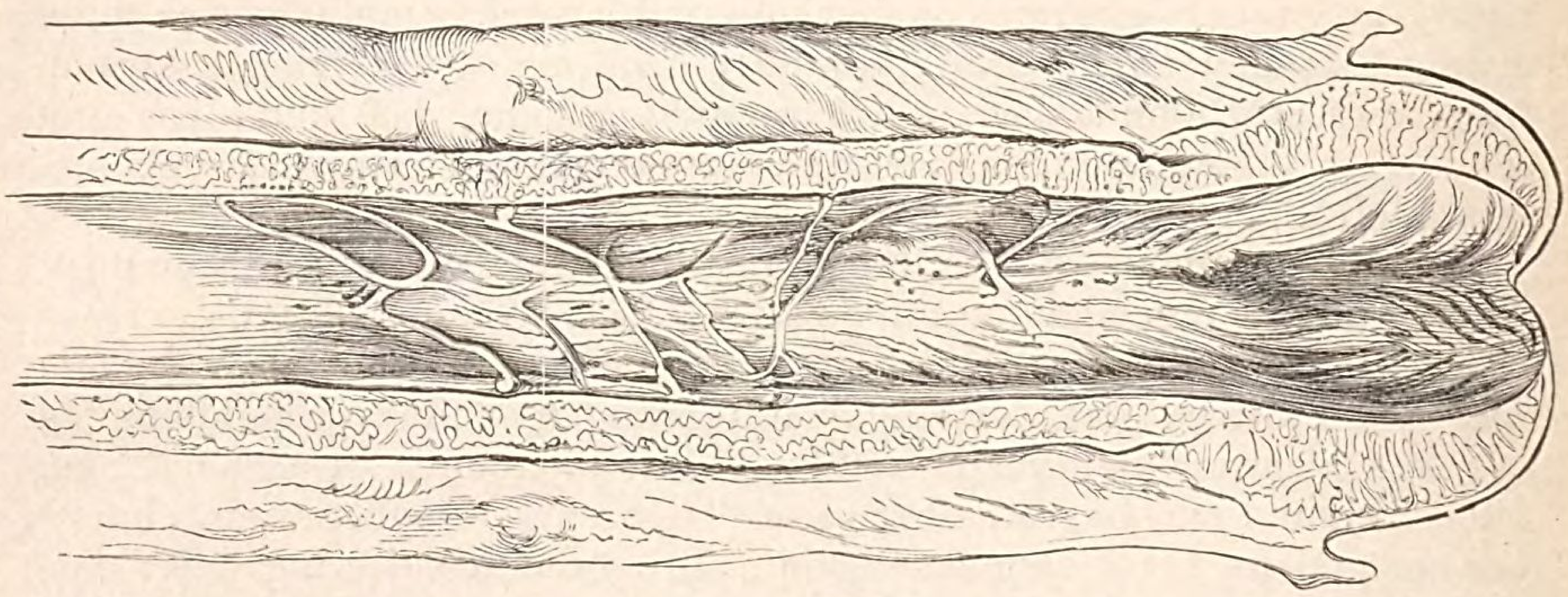
Im Allgemeinen mögen derartige Befunde nicht selten vorkommen. Ihre etwaige Verzeichnung unter verschiedenen Namen oder die geringe Beachtung, die ihnen geschenkt wurde, mögen es verschuldet haben, dass der Existenz von Epithelialauflagerungen und Narbenbildungen in der Urethra ohne Strictur nur selten Erwähnung[1]) geschieht. Eine solche kann sich begreiflicherweise bloss auf Obductionsergebnisse beziehen, denn am Lebenden konnte in vorendoskopischer Zeit von einer Besichtigung der Harnröhre keine Rede sein. Die Veränderungen der pathologischen Producte post mortem dürften jedenfalls die mangelhafte Wahrnehmbarkeit derselben veranlassen, während die endoskopische Untersuchung derartige Befunde leicht constatiren lässt. Dittel führt an, dass ihm öfter Harnröhrenpräparate vorkamen, wo die Schleimoberfläche so mattweis ausgesehen hat und auch so derb anzufühlen war wie stricturirte Harnröhren, ohne dass die Weite derselben im mindesten etwas verloren hat. Die Zeichnung eines bezüglichen Präparates entspricht jedoch nicht ganz meinem endoskopischen Befunde. Nur in der reichhaltigen Sammlung des H. Prim. Englisch fand ich ein Präparat (Fig. 16), das meinem endoskopischen Befunde analoge Verhältnisse zeigte: An der Schleimhaut fällt nämlich neben den feinen kleinen Morgagnischen Taschen eine Reihe von Leisten oder Strängen auf, von denen die Mehrzahl schräge von rechts vorne nach links unten laufen und parallel stehen; bloss vorne befindet sich ein Strang, der von links vorne nach rechts hinten seine Richtung nimmt. In der Mitte hören die Stränge theils allmälig, theils inmitten einer weisslichen, unregelmässigen, mit 2—4 Vertiefungen versehenen, 2—3 Mm. langen Narbe auf. Vorne sind neben den Strängen auch ganze Drei-

[1]) Bei Morgagni (Epist. 42, Art. 41) lesen wir: Oblongam mihi lineam albidam, nonnihil exstantem, oblique ab urethrae medio ulteriora versus tendentem occurrisse, sicuti et chordulas quasdam alias . . . . Ferner (Epist. 4, Art. 19): Nihil vitii repertum est, si quasdam albidas oblongasque excipias lineas oblique . . . . exstantes duasque harum similes quas trium circiter digitorum transversorum intervallo ab extremo urinario meatu deprehendi.

ecke von Narben vorhanden. Die erste Narbe beginnt 3 ½ Ctm. vom Orificium. Der letzte Strang endigt etwa 9 Ctm. vom Orificium entfernt.

§. 154. Die Symptome, welche derartige Veränderungen der Harnröhrenschleimhaut in subjectiver Beziehung veranlassen, sind sehr verschieden. Bei Einzelnen war ein Minimum vom Secret des Morgens, ein Eiterfaden im Harn zu beobachten. Diese Erscheinungen konnten bei Anderen auch durch gleichzeitige anderweitige Affectionen ihre Erklärung finden. Bloss in einem Falle wurde die von Dittel vermuthungsweise aufgestellte Beschwerde angegeben, dass das Gefühl der Wärme und die frische Empfindung in der Harnröhre fehle.

Fig. 16.



Auch der Verlauf der angeführten Affectionen gestaltete sich verschieden. Die Fälle mit Narbensträngen oder -Leisten, ferner jene mit deutlicher Xerose blieben im Grossen und Ganzen während der längeren Dauer der Beobachtung nahezu unverändert; auch die beiden Fälle mit streifiger Epithelialauflagerung verblieben stets in gleichem Zustande. Dagegen erfolgte bei anderen Formen früher oder später vollständige Rückbildung, also restitutio ad integrum. Diess bezieht sich sowohl auf jene Fälle, die nach Stricturen auftraten, als auch auf jene, bei denen einfache Trübung des Epithels oder massige Verdickung derselben constatirt wurden. Dieses Resultat erfolgte zum Theil bei exspectativer Behandlung, zum Theil aber durch medicamentöses Eingreifen mittelst topischer Anwendung erweichender Solutionen oder Salben. Einige Male erzielte ich Heilung durch Bepinselung mit Jodkalijodglycerin oder Salicylsäure in Glycerin gelöst. In einem Falle brachte die Application von Essigsäure ein günstiges Resultat zu Wege. Begreiflicherweise lässt sich von einem einzigen Medicamente nicht immer das Ziel erreichen, wesshalb vielfache Abwechslung sich als nothwendig ergibt.

Cap. XXIV.

Der Tripper und seine Beurtheilung vom endoskopischen Standpunkte.

§. 155. Bekanntlich figuriren unter dem Namen „Tripper“ nicht nur die verschiedenen Formen und Stadien der Urethritis, sondern auch anderweitige Affectionen, wenn sie nur die eine markante Erscheinung aufweisen, die in einem profusen oder mässigen, continuirlichen oder temporären Abfluss von Secret sich äussert. Die quantitativen oder zeitlichen Verhältnisse des Harnröhrenausflusses bedingen im Allgemeinen die Annahme eines acuten oder chronischen Trippers. Ausser dieser vulgären Differenzirung, welche auch die therapeutischen Massnahmen beherrschen, werden sowohl in den Lehrbüchern, als auch in ärztlichen Kreisen und des Ferneren auch bei den Laien keinerlei weitere Unterschiede der vielfachen Tripperformen berücksichtigt. Denn die etwaigen Bezeichnungen als russischer, militärischer, intermittirender Tripper etc. etc. deuten höchstens auf weitere Complicationen oder auf den Verlauf u. dgl.

Welche Aufklärung erhält man nun mit Rücksicht auf den Tripper durch die endoskopische Untersuchung der Harnröhre? Kann man auf diesem Wege jeden Tripperfall bezüglich der materiellen oder anderen Ursachen beurtheilen, welche den Abfluss von Secret aus der Harnröhre veranlassen? Die constatirte Möglichkeit einer genauen und gründlichen Untersuchung der Harnröhre mit Hilfe des Endoskops und die deutlichen Bilder, die von jedem Abschnitte derselben im normalen und krankhaften Zustande erhalten werden, gestatten keinen Zweifel über die positive Beantwortung jener Fragen. Ebenso wie die Ursache einer Heiserkeit durch die laryngoskopische Untersuchung zur sicheren Auffindung gelangt, ebenso kann die endoskopische Exploration den Sitz und den Grund einer etwaigen Secretion eruiren. Erst der Gebrauch des Endoskops berechtigt die Anwendung des bezüglich des Trippers vielfach citirten Wortes: Hinc illae lacrimae.

Im Interesse des leichteren Verständnisses dürfte bei der Erörterung jener Vorgang am zweckmässigsten sein, der sich an die bisher gebräuchliche Eintheilung des Trippers in den acuten und chronischen anlehnt. Die betreffenden Fälle mögen bloss vom Standpunkte der Dauer der Krankheit in jene zwei Gruppen gesondert sein. Denn man kömmt ziemlich häufig in die Lage, mit reichlichem Secret einhergehende Tripper zu untersuchen, die, durch effective chronische Entzündung oder Neubildung bedingt, zeitweise acuten Charakter annehmen. Allenfalls dürfte auch der Grad der Entzündungserscheinungen zur Dauer oder zur Schwere des Falles nicht immer in geradem Verhältnisse stehen. Die erste Reihe von Tripperformen, die wir also analysiren, umfasst bloss solche Fälle, deren Dauer nach Tagen zählt oder höchstens auf wenige Wochen hinausläuft. Hiebei ist zu bemerken, dass Tripperformen, mit Catarrh des Blasenhalses complicirt, von jeder endoskopischen Untersuchung ausgeschlossen bleiben müssen. Ebenso

verbieten anderweitige Complicationen entzündlicher Art, namentlich Epididymitis u. dgl., die Einführung von Instrumenten in die Urethra im Allgemeinen und von Endoskopen im Besonderen. In dieser Hinsicht liess ich möglicherweise ein allzugrosses Maass von Vorsicht walten und diess vornehmlich, um im Falle einer eventuellen Verschlimmerung des complicirenden Zustandes mein Instrument und so die ganze Methode nicht in Misscredit zu bringen.

§. 156. Wie aus der obigen Schilderung der endoskopischen Befunde bei Urethritis schon hervorgehen dürfte, tritt der acute Tripper bald als Blennorrhoe im engeren Sinne, bald als Urethritis membranacea, ferner als Urethritis simplex und als phlyctaenulosa auf. Diese vier verschiedenen Formen, so prägnant ihre Differenzirung auf endoskopischem Wege erfolgen kann, liefern äusserlich keinerlei Symptome, die bei oberflächlicher i. e. äusserer Besichtigung als Anhaltspunkte zur sicheren Annahme der einen oder anderen in einem gegebenen Falle vorliegenden Form berechtigen würden. Die Feststellung derselben hat allerdings momentan keinen besonderen Werth, weil die therapeutischen Einleitungen bei eventuellen Befunden keinerlei Abänderung erleiden würden und unter allen Umständen nur symptomatisch stricte zu regeln sind. Die genauere Bezeichnung des acuten Trippers im Sinne der oben angeführten Befunde bringt höchstens in prognostischer Hinsicht einigen Vortheil, dessen Grösse zu den durch die allenfallsige Untersuchung bei gewissen Individuen und in gewissen Fällen verursachten Unannehmlichkeiten disproportionirt ist.

Von weit grösserer Wichtigkeit ist die Exploration der Urethra mittelst Endoskops mit Rücksicht auf den chronischen Tripper, sei es, dass dieser mit sehr geringfügiger Secretion verbunden ist oder sei es, dass die chronische Affection der Urethra für kürzere oder längere Zeit reichliches Secret liefert. Wieder muss die Nothwendigkeit einer Untersuchung des Harns betont werden. Vor Allem gewinnt man dadurch die Gewissheit, dass kein Blasencatarrh vorhanden ist. Ueberdiess zeigt die Besichtigung des Harns das Vorhandensein von sogenannten Tripperfäden, deren Zahl, Beschaffenheit, Form und Grössenverhältnisse schon einige Anhaltspunkte bieten. Nicht selten wird auch die mikroskopische Untersuchung dieser Filamente, eventuell auch eine weitere chemische und mikroskopische Analyse erforderlich sein. Erst nach hinreichender Orientirung über diese Momente mag an die endoskopische Exploration geschritten werden. Zuvörderst wird diese an der vorbulbösen Partie gepflogen und erst im Falle eines negativen Resultats wird an die Untersuchung des tieferen Abschnittes der Urethra geschritten. In einer Anzahl von Fällen ergibt sich nun das Vorhandensein von Urethritis granulosa, deren Sitz und Ausdehnung genauer zu bestimmen sind. In anderen Fällen findet man die trachomatöse Form (körnige Schwellung), welche wir mit Rücksicht auf die Heilungsdauer prognostisch nicht ganz günstig beurtheilen. Häufiger sind es partielle Schwellungen der Urethra, die als Urethritis simplex aufzufassen wären. Weiters haben wir verschiedene Geschwürsbildungen an der Schleimhaut der Urethra zu constatiren, und zwar Geschwüre nach Urethritis phlyctaenulosa, Geschwüre catarrhalischer Art etc. Diese Formen könnten als solche angesehen werden, welche

den Tripper direct veranlassen. Denn die nun folgenden Erkrankungen erzeugen nur indirect jene Erscheinungen, die die Affection als Tripper ansehen lassen. In erster Linie nennen wir die Strictur, und zwar sowohl in dem Stadium der Schrumpfung, als auch im Stadium der Narbenbildung, eventuell des Zerfalles. Wir finden ferner, dass Epithelialauflagerungen und Narbenbildungen in der Urethra zu einem Trippersecret Anlass geben. Solches verursachen auch Polypen der Urethra durch Irritation der nachbarlichen Theile. Die catarrhalische Erkrankung der Drüsen der Harnröhre, der Morgagnischen Taschen, die möglicherweise häufiger auftritt, als es endoskopisch zu constatiren ist, trägt gleichfalls die Schuld an der Gegenwart eines sog. chronischen Trippers. Ein grosses Contingent für diese Affection liefert die Erkrankung des Colliculus seminalis mit Inbegriff der Samenbläschen, der Prostata etc. und der Pars prostatica im Allgemeinen. In diesen Fällen dient das Endoskop zur Constatirung des Krankheitsherdes begreiflicherweise nur dann, wenn die der Oberfläche der Urethra zunächst gelegenen Organe (Schnepfenkopf) afficirt sind. Ist diess nicht der Fall, so wird die endoskopische Untersuchung ein negatives Resultat liefern. In diese Kategorie gehören aber auch die meisten sog. chronischen Tripper, welche durch die endoskopische Untersuchung keine Aufklärung erlangen. Die Erfahrung lehrte jedoch, dass nach kürzerer oder längerer Dauer der Affection schliesslich auch die dem Gesichtssinne zugänglichen Theile, nämlich die Mucosa urethrae im prostatischen Abschnitte in Mitleidenschaft gezogen wird. Bemerkenswerth ist übrigens auch der Umstand, dass in den hieher gehörigen Fällen ausnahmsweise auch anamnestische Angaben in Berücksichtigung zu ziehen sind. Welcher Art die Erkrankung des Samenapparates ist, ergibt sich sodann aus einer combinirten Untersuchung, die nicht mit dem Endoskop allein zu vollziehen ist, die vielmehr auch auf die Prostata, die Hoden, das entleerte Sperma etc. sich zu erstrecken hat.

Cap. XXV.

Endoskopische Therapie des Trippers.

§. 157. Die Ermittelung des Krankheitsherdes an der Schleimhaut der Harnröhre setzt uns in die Lage, die Heilung direct auf medicamentösem Wege anzustreben. Es liegt nun in der Natur der Sache, dass eine Localbehandlung mit dem Endoskope bei gewissen Urethritisformen (acute Blennorrhoe) nicht Platz greifen kann, dass also mit der Darstellung des endoskopischen Befundes derselben unsere Aufgabe gelöst erscheint, während wir bei den anderen Formen auch der endoskopischen Therapie einen gebührenden Platz einräumen müssen. Bei diffus auftretenden Tripperformen ist dieselbe auszuschliessen, während bei circumscripten Formen von der mit dem Endoskop zu vollziehenden Behandlung positive Resultate zu erwarten sind. Speciell die Urethritis granulosa gelangt auf diesem Wege zur vollkommenen Heilung, ohne dass interne Medicamente oder Injectionsmittel im Allgemeinen in Anwendung zu ziehen sind. Gleichwohl erweist es sich

in manchen Fällen als praktisch wegen der durch wiederholte Application des Endoskops allenfalls verursachten Reizung der gesunden oder wenig alterirten Theile der Harnröhrenschleimhaut täglich einmal mit einem schwachen Medicament die Urethra ausspülen zu lassen, welches die Schleimhaut glatt erhält, sie nicht reizt, um so die allenfalls irritative Wirkung der Einführung von Instrumenten aufzuheben. Zu diesem Behufe passt am besten Magisterium Bismuthi in 1prozentiger oder Plumbum acet. in 2prozentiger Lösung.

§. 158. Die endoskopische Localbehandlung bei Urethritis gran. und den anderen Urethritisfällen besteht vornehmlich in einer Aetzung der erkrankten und mit dem Endoskop controlirten Stelle. Ziehen wir vorerst die Granulosa in Betracht. In dieser Beziehung muss man auf den Grad der Affection resp. auf das Stadium derselben genaue Rücksicht nehmen. Es muss darauf geachtet werden, ob Wucherung des Gewebes gleichzeitig mit Succulenz desselben, oder ob einfache Hypertrophie der Mucosa ohne vermehrte Secretion vorhanden ist, oder endlich ob die Urethralschleimhaut im Stadium der Narbenbildung begriffen ist.

a) Im Falle die Krankheit sich in jenem Stadium befindet, wo die papilläre Wucherung sehr mächtig, das Gewebe noch weich ist, besteht unsere Aufgabe in der Zerstörung der Neubildung. In diesem Falle verwenden wir mit Vortheil die Lapislösung, und zwar in dem Verhältniss von 1:20 bis 1:5. Eine stärkere Succulenz des Gewebes erheischt die Application einer schwächeren Solution, dagegen werden wir eine concentrirte anwenden, wenn die Resistenz des Gewebes etwas stärker ist. Aber auch noch ein anderes Moment beeinflusst die Concentration des Medicaments. Es gibt Individuen, bei denen eine schwache Lösung mehr Effect erzielt als ein starkes. Um nun die Widerstandsfähigkeit und Reaction des Individuums kennen zu lernen, ist es rathsam, mit der schwächeren Lösung den Anfang zu machen. Vor der Application des Aetzmittels muss das Sehfeld sorgfältig abgetrocknet sein, damit nicht ein unliebsames Abfliessen des Causticum an eine unerwünschte Stelle stattfinde. Wird die Schleimhaut mit dem Aetzpinsel berührt, so überzieht sich die betreffende Stelle sofort mit einem blaugrauen dichten Schleier, welcher desto mächtiger ist, je stärker die Succulenz des Gewebes, je vermehrter die Albuminate hier vertreten sind. Begreiflicherweise ist darauf zu achten, dass bloss die erkrankten Theile geätzt werden. Taf. I, Fig. 35 und 36 zeigen endoskopische Sehfelder, deren untere Hälfte allein, und zwar erstere mit einer schwächeren, letztere mit einer concentrirteren Solution geätzt wurde. In Fig. 37, wo das ganze Sehfeld touchirt wurde und hierauf das Instrument eine Strecke weit extrahirt wurde, sieht man schon einen Schleimhautring, der durch den Tubus geschützt war. Im Falle einer reichlichen Einführung der Lapissolution kann die Neutralisirung mit einem in Chlornatriumlösung getauchten Tampon sofort bewerkstelligt werden. Die Bepinselung mit diesem Medicament verursacht in den meisten Fällen auffallend wenig Schmerz, eine Thatsache, die a priori sonderbar klingt, aber von den Autoren nahezu ausnahmslos bestätigt wird. So spricht Heath bloss von einem „momentany smarting pain“ und Newman theilt mit, dass seine Patienten

nach vollendeter Bepinselung und Enfernung des Tubus ihn darauf aufmerksam machten, er hätte die Lösung zu appliciren vergessen. Ich kann dieser Aussage nur die Bemerkung hinzufügen, dass die Application der concentrirten Lapissolution mit dem Pinsel oft weniger gefühlt wird, als die gründliche Absorption von Fett, Schleim etc. mit dem Wattatampon. Zuweilen stellt sich ein heftiger, durch mehrere Minuten dauernder Schmerz ein, der sofort oder eine kleine Weile nach der Aetzung auftritt.

Am nächstfolgenden Tage ist der Lapisschorf oft mit dem Endoskope noch zu constatiren. Fand dessen Abstossung schon statt, so bemerkt man, dass die betreffende Schleimhautpartie an Intensität der Farbe eingebüsst hat, zugleich geben die Kranken an, dass einige Stunden nach der Application des Aetzmittels und zwar beim Urinlassen ein Brennen und am folgenden Morgen eine vermehrte Secretion zu constatiren war, dass aber letztere von da ab sich verminderte. Man kann nun jeden Tag die Pinselung vornehmen. In der Mehrzahl der Fälle erweist es sich als vortheilhaft, die Einpinselung bloss jeden zweiten Tag zu wiederholen. Nach einigen Sitzungen beobachtet man, dass die Schleimhaut an Mächtigkeit abgenommen hat, dass die lebhaft rothe Farbe einer blässeren Platz gemacht hat, dass die centrale Figur an Ausdehnung gewonnen hat und dass eine vermehrte Anzahl von Falten zum Vorschein gelangt. In derselben Weise wirken die Jodpräparate, die ich mit Vorliebe zum Touchiren der Urethra benütze, und zwar in erster Linie die reine Jodtinctur und als schwächeres Aetzmittel die mit Galläpfeltinctur gemengte.

§. 159. b) In jenen Fällen, wo die Verdickung der Schleimhaut eine mächtige und ihre Färbung eine düsterrothe ist, wo also das sammtartige Aussehen prävalirt, die Schleimhaut eine ziemliche Rigidität zeigt, müssen wir intensivere Mittel in Anwendung ziehen. Ist die erkrankte Partie verhältnissmässig ausgedehnt, so erweist sich die Anwendung der concentrirten Lapislösung als vortheilhaft, und zwar in der Proportion von 1:10 bis 1:5. In Fällen von mehr beschränkter Ausdehnung der Erkrankung jedoch wird die Anwendung von Cuprum sulfuricum in Substanz zu empfehlen sein. Es ist rathsam, mit dem Blaustein die betreffende Partie durch wiederholtes Darüberfahren und etwas stärkeres Andrücken zu ätzen, wenn man nicht bloss eine oberflächliche Wirkung erzielen will. Zweckmässig erscheint es daher, das Kupferstäbchen durch das Centrum des Sehfeldes in die Urethra einzuführen und wiederholt hin- und herzuschieben. Auch die Rotation des in die Urethra eingeführten Stäbchens um seine Achse reicht zuweilen zur Aetzung aus. Selbstverständlich ist darauf zu sehen, dass der Blaustein keine scharfen Kanten und Spitzen habe. Die wiederholte Aetzung mit diesem Mittel verursacht eine heftigere Reaction, zeitweilig auch eine vermehrte Secretion. Nach einer grösseren Anzahl von Aetzungen mit dem Blaustein bemerkt man ganz deutlich die Verminderung der Dicke der Schleimhaut, eine Zunahme der Elasticität derselben, in welchem Falle von der Fortsetzung energischer Cauterisation abzulassen ist. Im Verlaufe ergibt sich zuweilen die Nothwendigkeit der Abwechselung des Cuprum mit einer Lapislösung.

c) In jenen Fällen, wo die Schleimhaut nicht sehr stark verdickt

ist, wo also die Krankheit in jenem Stadium sich befindet, welches dem der Narbenbildung vorangeht, wo also eine Trockenheit der Schleimhaut (Xerose) zur Beobachtung gelangt, also auch in jenen Fällen, wo die Schleimhaut nach wiederholter Cauterisation (heftig wirkende Injectionsmittel) stark in Mitleidenschaft gezogen wurde, genügt ein leichtes Reizmittel, um die Norm wiederherzustellen. Diese Fälle bepinsele ich mit Vorliebe mit einer Lösung von Jodkalijodglycerin und zwar: Kali hydrojod. 1,0, Jodi pur 0,2, Glycerini pur 20,0. Die Bepinselung mit diesem Medicamente verursacht in manchen Fällen einen leichten Reiz, so dass nach einigen Stunden eine vermehrte Secretion zu Tage tritt. Aber auch in den angeführten Stadien ist die Anwendung dieses Mittels am Platze. Wenn die Bepinselung mit der Silbernitratlösung aus einem oder dem anderen Grunde sistirt werden muss, oder wenn die Schleimhaut gegen ein Mittel schon abgestumpft ist, kann mit Erfolg Jodglycerin gewählt werden.

Concentrirter Bleiessig, Essigsäure und ähnliche Präparate gelangen in geeigneten Fällen zur Anwendung. Auch Inspersionen von verschiedenen Mitteln in Pulverform bieten eine geeignete Methode der topischen Behandlung der Urethritis.

Wenn auch diese Methode als die zuverlässigste von mir bezeichnet wird, so kann ich doch bei gewissen Formen anderer Hilfsmittel durchaus nicht entrathen. So komme ich nicht selten in die Lage, die kalte Sonde nach Winternitz, die Injectionsspritze nach Ultzmann etc. in geeigneten Fällen zu Hilfe zu ziehen. Dass man in manchen Fällen auch mit dilatatorischen Hilfsmitteln vorgehen muss, erscheint wohl zweifellos.

Cap. XXVI.

Stricturen der Harnröhre.

§. 160. Die Harnröhrenstricturen bereiten dem Arzte mit Bezug auf Diagnose und Therapie oft keinerlei Schwierigkeiten. Die Gruppe der subjectiven Symptome in Verbindung mit einer Sondirung, lässt mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit sofort Sitz, Form, Länge, Kaliber und Art der Strictur errathen. Ich sage „errathen“, denn wenn auch Gefühl und Erfahrung sichere Führer für die Diagnose sind, so fehlt doch ein wichtiges diagnostisches Hilfsmittel für die Untersuchung der Harnröhrenstrictur, nämlich das des Gesichtssinnes. Es wird also ohne Zweifel vom Werthe sein, wenn man die stricturirte Stelle dem Auge zugänglich zu machen im Stande sein wird. Aber es gibt auch Formen, bei denen gewisse Schwierigkeiten am raschesten und am leichtesten behoben werden können, wenn man dem Auge deutliche Bilder der Strictur verschaffen kann, wo also das Endoskop auch für die Therapie dienstbar gemacht werden kann.

Zur Diagnose der Strictur im Allgemeinen wird man freilich das Endoskop entbehren können; allein die genaue Kenntniss der Beschaffenheit der Stricturen, ihre Form, namentlich ihre Configuration der Mündung, wird man nur mit Hilfe des Endoskops kennen lernen. Viel wichtigere Dienste wird jedoch das Endoskop in therapeutischer

Hinsicht leisten, namentlich in Fällen, die die Geduld des Arztes und des Kranken in nicht geringem Maasse in Anspruch nehmen. Die Thatsache, dass ein grosses Maass von Uebung, wie es den Meistern des Katheters zur Verfügung steht, auch in den schwierigsten Fällen ausreicht, um bloss durch das Tastgefühl, also ohne den Gesichtssinn der Erkrankung Herr zu werden, mag es verursacht haben, dass Jene, welche die Technik in der Untersuchung der Urethra in vollendetem Maasse inne haben, von einer Behandlung der mit Hilfe des Endoskops dem Auge zugänglich gemachten Strictur nichts wissen wollen, während Diejenigen, denen in schwierigen Fällen durch dieses Hilfsmittel eine Erleichterung geschaffen wird, sich dieser Methode mit Vorliebe bedienen. So zweifelt Henry Thompson, dass in dem Falle einer Strictur, durch welche ein guter Chirurg ein Instrument nicht durchführen konnte, mittels des Endoskops die Mündung ausfindig gemacht werden könnte, und ist geneigt, im Falle des Gelingens diess einem besonderen Zufall zuzuschreiben. Auch Schilz glaubt nicht, dass ein irgendwie construirtes Harnröhrenendoskop jemals bei Stricturen einen erheblichen praktischen Werth haben könnte. Aber schon Reliquet verwirft das Endoskop nicht, obgleich er es allerdings nur für die ausnahmsweisen schwierigen Fälle von Katheterismus bei sehr engen Stricturen zur leichteren Auffindung des Eingangs letzterer reservirt wissen will. Es ist aber auch nicht zu verwundern, wenn jene, die den Katheterismus in den schwierigen Fällen mit Geschicklichkeit ausführen, sich gegen das Endoskop zu besagtem Zwecke aussprechen, weil eben zur Auffindung der Stricturenmündung grosse Uebung in der Handhabung des Endoskops erforderlich ist (Thompson); und doch gelang es Désormeaux in einem äusserst schwierigen Falle, eine Strictur mit Sicherheit zu bewältigen, an welcher die Meisterhand Civiale's sich vergeblich bemüht hatte. Désormeaux war überhaupt derjenige, welcher das Endoskop zuerst für Auffindung und Entrirung von Stricturen dienstbar machte. Seine diessbezüglichen Bemühungen gingen noch weiter, indem er nicht bloss auf eine unblutige Behandlung sich beschränkte, sondern auch mit Hilfe passender Instrumente die Urethrotomie unter Controle des Auges mit Hilfe des Endoskops vornahm. Diese seine Resultate waren es, welche die zum Theile abfällige Kritik von Seiten der grossen Chirurgen hervorrief. Allein die durch Désormeaux angeregten Bestrebungen wurden vielfach fortgesetzt, und sind es nicht nur seine Schüler, die den Harnröhrenstricturen grössere Aufmerksamkeit schenkten (Portella), sondern auch Andere beschäftigen sich mit diesem Gegenstande. Einer der ersten, welcher den Zusammenhang des Endoskops mit der Passirung von Stricturen darzuthun bestrebt war (1863), Fürstenheim, führt aus, wie die Stricturöffnung leicht aufgefunden, ein zartes Stilet hinein und durch die Strictur hindurch geführt werden kann. Auch Christopher Heath schliesst sich dem Urtheile an, dass die organischen Stricturen mittels des Endoskops sehr sicher und leicht diagnosticirt werden können. Ebenso hält Henry Dick das Endoskop für ein bei Stricturen höchst nützliches Instrument und fügt hinzu, dass die Stricturmündung nur von einem Anfänger übersehen werden könnte (and may be overlooked by a tyro). Auch Newman und viele Andere äusserten sich in dieser Beziehung in günstigem Sinne.

Ehe wir zur Schilderung der bei Stricturen vorkommenden endoskopischen Befunde übergehen, dürfte es von besonderem Interesse sein, die von Désormeaux aufgestellte Lehre über die Stricturen im Allgemeinen und die Auffassung derselben im Besonderen hier auseinander zu setzen. Von der Ansicht ausgehend, dass jede Schwellung der Urethralschleimhaut den Harnröhrenkanal verengert, nimmt Désormeaux an, dass mit dem Auftreten der acuten Blennorrhoe bereits die Strictur gegeben sei und zwar mit Rücksicht auf den von ihm aufgestellten Satz, dass die Strictur der Endausgang der Blennorrhoe ist, ebenso wie die Narbe der Endausgang der Geschwürsbildung ist. Das erste Stadium der Blennorrhoe wird als acute entzündliche Strictur (rétrécissement inflammatoire aigu) bezeichnet, ist also identisch mit der acuten Blennorrhoe; dagegen wird als das letzte (dritte) Stadium der Blennorrhoe die organische Strictur (rétrécissement organique, oder inodulaire etc.) angesehen. Das intermediäre Stadium zwischen den erwähnten Krankheitsformen bildet der chronische Tripper, von ihm als Urethritis granulosa diagnosticirt, und stellt die chronische entzündliche Strictur dar (rétrécissement inflammatoire chronique). Für die Richtigkeit dieser Auffassung führt Désormeaux die bekannte Thatsache an, dass rasch entstandene Stricturen sich rasch dilatiren lassen, aber ebenso rasch recidiviren.

§. 161. Wir gelangen nun zu der Frage nach dem Modus der endoskopischen Untersuchung von Harnröhrenverengerungen. Zu bemerken sei vor Allem, dass zu diesem Behufe ausschliesslich das einfache Endoskop in Verwendung zu ziehen ist. In Bezug auf das Kaliber desselben gilt hier gegenüber anderen analogen Explorationen eine geringe Abweichung. Gewöhnlich verdienen nämlich die stärker kalibrirten Instrumente wegen der grösseren mit denselben erzielten Sehfelder vor den schwächeren einen Vorzug, so dass im Allgemeinen bei den endoskopischen Untersuchungen womöglich die grössten Nummern zur Wahl gelangen. Bei den Stricturen dagegen erhält man mit Tuben von grösserem Durchmesser nur selten ein genaues endoskopisches Bild: zumeist jedoch erreicht man mit demselben das Entrée der Strictur gar nicht und zwar vornehmlich dann, wenn die narbige Veränderung in allmäliger Zunahme begriffen, weiter nach hinten erst eine markante Verengerung verursacht. Man ist demgemäss des Oefteren genöthigt, ein dünneres Endoskop einzuführen, welches den vorderen Theil der constringirten Harnröhrenpartie passirt und die zumeist verengerte, tiefer gelegene Stelle zur Ansicht bringt. Zur allgemeinen Orientirung dient jedoch stets ein Tubus von möglichst grossem Kaliber, etwa Nr. 22 (Charr.), während zur genauen Einstellung der Mündung der Strictur oft Nr. 18 bis 16 erforderlich ist. Begreiflicherweise variirt die Länge des Instrumentes (6, 10 oder 12 Ctm.) je nach der Entfernung der Verengerung von der Harnröhrenmündung.

Weiters ergibt sich hier eine Differenz mit Rücksicht auf die Einstellung des Instrumentes. Dieses muss nämlich gegen hinten hin möglichst stark angedrückt werden und in dieser Haltung während der Dauer der Beobachtung oder einer Manipulation verharren. In Folge eines derartigen mit dem unteren Tubusende ausgeübten Druckes erscheint die Mucosa gespannt, in welcher Form die einzelnen veränderten Theile sowie die Mündung der Strictur, d. i. das verengerte Lumen der Urethra am besten zur Wahrnehmung gelangt. Besondere Rücksicht muss auch auf die centrale oder excentrische Einstellung des endoskopischen Bildes genommen werden. Bald nämlich erscheint die eine, bald die andere Art der Einstellung als zweckdienlich, wess-

halb während der Untersuchung wiederholt in diesem Sinne veränderte Bewegungen des Tubusendes nothwendig werden.

§. 162. Wiederholt kam ich in die Lage, unter den aus diversen Gründen (Trippersymptom u. dgl.) der endoskopischen Exploration unterzogenen Fällen durch die blosse Einführung eines einfachen endoskopischen Tubus das Vorhandensein einer Strictur zu constatiren. Die Erfahrung, dass im Allgemeinen das Orificium urethrae den einzuführenden Instrumenten die geringste Nachgiebigkeit bietet, dass also ein gerades Endoskop, welches jenes passirte, gewöhnlich unbeanstandet bis zum Bulbus einer normalen Urethra vordringen kann, berechtigt zur Annahme einer Verengerung in den Fällen, wo das armirte Instrument in der Continuität der Pars pendula einem Hindernisse begegnet. Thatsächlich erwies alsdann auch die endoskopische Untersuchung jener Partie der Harnröhrenschleimhaut, dass eine beginnende oder mehr weniger entwickelte Strictur der fortgesetzten Einführung des Tubus im Wege stand. Aber auch in den tieferen Theilen der Harnröhre kann die Einführung eines geraden Instrumentes zur Diagnose einer Strictur ebenso wie eine gekrümmte Sonde verwerthet werden. Hiemit mag also bloss angedeutet werden, dass die endoskopischen Instrumente auch bei Anwendung des Tastgefühles ihre Verwerthung finden. Erst nach der auf diesem Wege erfolgten Eruirung einer Strictur schreiten wir zur endoskopischen Besichtigung derselben. Zuweilen konnte auf Grundlage der Untersuchung der Harnröhre mit einer Steinsonde etc. die Gegenwart einer Strictur nicht constatirt werden, wiewohl die Untersuchung mit dem Endoskop eine solche Beobachtung unzweifelhaft feststellen konnte. Diese wurde namentlich bei angeborener Enge der Harnröhrenmündung, bei relativ mässiger Verringerung des Lumens der Urethra gemacht. In einem speciellen Falle, wo meiner diessbezüglichen Diagnose zufolge einer anderweitigen competenten Untersuchung kein Glauben geschenkt wurde, erwies sich nach Ablauf eines Zeitraumes von 9 Monaten meine Prognose als ganz richtig, da nunmehr auch durch die Sondenuntersuchung eine ganz respectable Strictur gefunden wurde.

§. 163. Was nun das endoskopische Bild der Stricturen betrifft, so kommen die mannigfachsten Verschiedenheiten vor, welche durch die veränderte Mucosa, durch die Dauer und den Grad der Krankheit, wie nicht minder durch die Heilungsversuche bedingt sind. Das hervorragendste Moment bildet die im endoskopischen Sehfelde wahrnehmbare Narbe. Diese betrifft bald einen Theil, bald den ganzen Umfang der Harnröhre an einem gegebenen Abschnitte derselben. Diese Narbe unterscheidet sich wesentlich von den oben besprochenen Epithelialauflagerungen. Letztere bilden einen zarten bläulichen, bläulichweissen durchscheinenden Anflug auf der Mucosa urethrae, der schleierartig dieselbe bedeckt und keinerlei Verringerung des Lumens der Harnröhre veranlasst, während bei der Strictur die Narbe eine mächtige weisse, gelblichweisse, über das Niveau emporragende Schichte bildet, welche die darunter gelegenen Theile nicht wahrnehmen lässt und eine die normale Faltung wesentlich alterirende Rigidität der Harnröhrenwandung veranlasst. Begreiflicherweise bestehen differente Bilder je

bei den hochgradigen und leichten Stricturen, ohne dass jedoch die Ausdehnung der Narbenbildung zu dem Grade der Stricturirung immer in directem Verhältnisse stehen würde.

In den Fällen von beginnender Strictur fehlt zumeist die Narbe. Hier sind es demnach ganz andere Befunde, welche die Diagnose ermöglichen.

Neben den Narben beobachtet man jedoch in einer relativ grossen Anzahl von Fällen kleinere oder grössere Abschnitte des Sehfeldes, welche bald ihre normale Beschaffenheit behielten, bald aber eine Erkrankungsform aufweisen, die als Wucherung, Verdickung der Schleimhaut aufzufassen ist. Unter solchen Umständen bestehen einzelne Sectoren aus Narben, zwischen denen andere durch ihre Röthung sich markant abheben. Diese gerötheten Flächen ragen vermöge ihrer Wulstung bald über das Niveau des Sehfeldes empor, bald scheinen sie sogar in einer Vertiefung zu liegen. Nur in letzteren Fällen besitzen die Sectoren eine regelmässige Form, während sie sonst die verschiedensten Bilder liefern.

Die wesentlichen Differenzen der endoskopischen Bilder, deren einzelne Kategorieen sich weder nach dem Grade der Strictur, noch nach deren Dauer u. dgl. sich decken, gestatten uns vorläufig keine systematische Eintheilung derselben. Wir begnügen uns daher mit der Darstellung einzelner, zumeist vorkommender endoskopischer Bilder. In erster Linie wird von der beginnenden Strictur die Rede sein. Dann erst wollen wir solche Formen schildern, bei denen das endoskopische Sehfeld eine bloss partielle Umwandlung der Schleimhaut in Narbe constatiren lässt; sodann möge eine andere Reihe von Bildern in Augenschein genommen werden, bei denen die Narbenbildung eine totale ist. Im Anschlusse an diese Bildergruppen besprechen wir jene Fälle, bei denen Complicationen durch Brides, durch Polypen und Geschwürsbildung zu beobachten sind. Endlich möge die Untersuchung der Harnröhre nach erfolgter Heilung der Strictur folgen, wie solche durch allmälige Dilatation erzielt wird.

§. 164. a) Bei einer Reihe von Individuen, die über mässige Trippersymptome, hie und da auch über Nachträufeln von Urin nach der Harnentleerung Beschwerde führten, war ich in der Lage, die Ursache dieser Erscheinungen in einer als beginnende Strictur von mir bezeichneten krankhaften Veränderung der Harnröhre zu finden. Ein Tubus von kleinem Kaliber passirt gemeinhin die Urethra ohne Anstand und zeigt bei oberflächlicher Untersuchung keine Abnormität. Dagegen kann ein der maximalen Ausdehnung des Orificium cutaneum entsprechendes Endoskop (etwa Nr. 22) bloss bis zu einer gewissen Stelle innerhalb der Pars cavernosa vorgeschoben werden, wo es auf ein Hinderniss stösst. Bei der nach Entfernung des Conductors vorgenommenen Besichtigung des endoskopischen Sehfeldes constatirt man eine mehr weniger intensiv geröthete dunkle, dunkelviolette Schleimhaut, die in einem mächtigen Ringwulst sich einwölbt. Bloss zunächst dem Tubusrande zeigt sich ein blässerer Kreis (Druckerscheinung). Der ringförmige Wulst fällt durch den breiten, vom Tubus ziemlich weit abstehenden, unregelmässigen Reflex auf, dessen Schleimhaut erscheint verdickt, an einzelnen Stellen seichte Furchen darbietend.

Die Oberfläche zumeist glatt, eben, ist nur selten durch eine mächtigere Falte unterbrochen. Die centrale Figur bildet ein kleines unregelmässiges, transversal gestelltes Oval, von dem nur 2 oder 3 zackige Ausläufer abgehen. Wird der Druck mit dem Tubusende nachgelassen und erfolgt partielle Extraction desselben, so schlüpft das betreffende Schleimhautstück relativ rasch zurück.

Bei Einführung eines endoskopischen Tubus von kleinerem Durchmesser (etwa Nr. 20), der, wie schon angeführt, die Stelle unbehindert passirt, findet man die tiefer gelegenen Partieen durchwegs normal. Eine genaue, bei vorsichtiger Extraction des Endoskops fortgesetzte Beobachtung des Spiegelbildes lässt die oben erwähnte Verengerung ganz deutlich wahrnehmen. Bekanntlich kann auch an normalen Bildern die Erscheinung beobachtet werden, dass nach partieller Extraction des Tubus die Sehfelder zufolge der eben sistirten maximalen Extension der Mucosa einen Moment lang blass sind, um alsbald die normale Farbe anzunehmen. Diese durch Füllung der Blutgefässe im Normalen rasch erfolgende Farbenänderung geht an der stricturirten Partie viel langsamer vor sich, so dass eine Zeit lang jene Stelle blutleer erscheint. Zudem ist die anämische Schleimhaut nicht blassrosa, sondern dunkelgelb.

Derlei Verengerungen beobachtete ich gewöhnlich bloss an einem einzigen Punkte der Harnröhre. Nur in zwei Fällen konnte eine weitere analoge Coarctation an einer tieferen Stelle constatirt werden. Ihre Diagnose mit Hilfe von Bougien etc. ist um so weniger möglich, als die beschriebenen Veränderungen auf den Durchmesser der Harnröhre wenig Einfluss üben (Tarnowsky). Zwei hieher gehörige Fälle beschrieb auch Auspitz als weiche Stricturen.

§. 165. Diese Formen von Harnröhrenstricturen resp. Harnröhrentrippern, die ich anfänglich mittels systematisch angewendeter Dilatation mit sehr langsam erzielten Erfolgen und unter wiederholten Recidiven behandelte, gelangten zur raschen Heilung durch Aetzungen mit concentrirten Lapislösungen oder mit dem Kupferstäbchen. Die Verdickung der Schleimhaut, die Faltenbildung nehmen unter dieser Behandlung so rasch ab, dass nach wenigen Sitzungen die nächst höhere Nummer des Endoskops anstandslos jene Stelle passirt und die Urethra daselbst alsbald eine ganz normale Beschaffenheit annimmt. Ich betone ausdrücklich, dass diese Form der Strictur allein es war, welche der Cauterisation mit Silbernitrat mit Erfolg unterzogen wurde. Andere Formen, namentlich jene mit deutlicher Narbenbildung, vertragen eine derartige Behandlung nicht. Ich vermuthe demnach, dass die vielfachen in der Literatur verzeichneten Fälle von erfolgreicher Behandlung von Stricturen mittels Aetzung, den hier geschilderten Kategorieen angehört haben mochten.

Ein ganz exceptioneller hierher gehöriger Fall mag an dieser Stelle zur Anführung gelangen. Es handelte sich um einen etwa 30 Jahre alten Agenten, der mit einer älteren, längere Zeit hindurch mittels Bougien u. dgl. behandelten Strictur behaftet war. Dieselbe sass etwa 4 Ctm. vom Orificium und wurde mit Nr. 18 mit einiger Mühe passirt. Ein etwas stärkeres Endoskop zeigte zunächst dem Tubusrande einen schmalen, mit Ausnahme des unteren Segmentes die ganze Peripherie betreffenden ringförmigen Wulst. Die Mitte des Sehfeldes bildete eine

etwa 3 Mm. betragende Vertiefung, an derem Grunde eine granulirende Fläche sich befand, ohne dass eine Centralfigur, resp. die Fortsetzung des Lumens der Urethra aufzufinden war. Alle Bemühungen im Interesse der Wahrnehmung jener Stelle waren vergeblich. Nach Einführung des kleineren, die Strictur passirenden Endoskops konnte man während der Extraction des Tubus an dem genannten Punkte eine glatte, sich rasch zusammenziehende Fläche einstellen, an der eine kurze transversale, mehr nach oben hin gelegene Spalte sich zeigte. Bei weiterer Extraction schlüpfte eine Geschwulst gegen oben hinein und nun war wieder das erstere Bild sichtbar. Gelegentlich eines Coitus entstand eine profuse Blutung an jener Geschwulst, deren Quelle ganz genau wahrnehmbar wurde. Die Blutung, durch Cauterisation für kurze Zeit gestillt, hielt mehrere Tage an, Patient wurde anämisch, so dass um ein in die Urethra eingeführtes Stylet Compression des Penis mit Heftpflaster vorgenommen werden musste. Der empfohlenen systematischen Aetzung unterzog sich Patient bisher noch nicht.

§. 166. b) In einer anderen Reihe von nicht hochgradigen Stricturen finden wir ein endoskopisches Bild, das möglicherweise die zweite Etappe in der Entwickelung dieser Krankheit darstellt. Während bei der früher geschilderten Form keine als Narben aufzufassenden Details vorkommen, finden wir in der hier vorzuführenden Gruppe partielle narbige Veränderungen an der Harnröhrenwandung.

Die endoskopischen Bilder, welche in ihrer charakteristischen Form Gegenstand vielfacher Beobachtungen waren, zeigten vorwiegend differente Verhältnisse je an den beiden Theilen des Sehfeldes. So fand sich bei Verengerungen beispielsweise an der unteren Hälfte des Spiegelbildes eine bogen- oder halbkreisförmige blassgelbe Narbe, die durch die Druckverhältnisse wenig alterirt wurde; dagegen zeigte die obere Hälfte eine geröthete und gewulstete Schleimhaut, die in einer, selten zwei Falten in die Concavität der unteren Harnröhrenwandung sich hineindrängte und diese ausfüllte (Taf. III, Fig. 81). Dem entsprechend war die Centralfigur bald bogen- oder halbkreisförmig, bald unregelmässig mit einem oder zwei Ausläufern ausgestattet. Der an einzelnen Stellen des blassgelben Bogens auftretende Reflex ist der Ausdruck einer geringen Einwölbung der betreffenden Harnröhrenwandung gegen das Lumen des Tubus, während die noch geröthete Schleimhaut der gegenüberstehenden Wandung nicht allein gegen das Centrum, sondern auch gegen das Lumen des Tubus hin einspringt und so eine convexe Elevation darstellt, an deren Kuppe eine verschiedenartig beschaffene Reflexfigur (Punkt, Stern etc.) zu Stande kommt. Eine excentrische oder gar parietale Einstellung des Endoskops zeigt dieselbe Differenz in der anatomischen Beschaffenheit der oberen und unteren Harnröhrenwand. In anderen Fällen war ein umgekehrtes Verhältniss zu beobachten, so dass die obere Wand narbig verändert, die untere dagegen gewulstet und eingestülpt erschien. Dieselben Bilder von Stricturen sah Désormeaux (pl. I, Fig. 8) und bezeichnete sie als warzig (forme mamelonnée). Weiters beobachtete ich Fälle, wo in einer Distanz von wenigen Centimetern zwei bis drei Stricturen je mit analogen Bildern zu constatiren waren, wo aber die nach vorne gelegene Constriction mein Endoskop Nr. 16 noch passiren liess.

Eine genauere Untersuchung der narbigen Wandung lehrte, dass die Schleimhaut die fragliche Veränderung in einer verschiedenen Ausdehnung erlitt, indem bald auf eine Länge von ½—1 Ctm. die blassgelbliche Färbung sich beobachten liess, die einen allmäligen Uebergang

gegen die geröthete Schleimhaut bildete, bald aber bloss eine ganz kurze Strecke zu finden war. Weiters bemerkt man bei der langsamen Extraction des Tubus und nachheriger Einstellung endoskopischer Bilder ein Klaffen der Harnröhrenwandung, das gegen das Centrum eine secundäre Vertiefung zur Folge hat. Bald sieht man eine rundliche, bald eine eckige unregelmässige Umrandung, welche als dunkler Schatten den Eingang gegen jene Vertiefung bildet. Bei längerer Einstellung einer derartigen Strictur, wobei gegen die Wandung ein erheblicher Druck ausgeübt wird, nimmt man nach einer mässigen Extraction des Tubus an der blassgelben Narbe eine bogenförmig verlaufende Rinne wahr, die durch die röthliche Farbe vom blassen Grunde sich deutlich abhebt. An der gewulsteten und gerötheten entgegengesetzten Wandung erscheint die Rinne seltener, keinesfalls aber in jener auffallenden Form, wie auf dem narbigen Grunde. Diese Rinne bleibt bei vorsichtiger Handhabung des Instrumentes ohne Bedeutung und verschwindet allmälig; ein ungestümes Hantiren mit dem Tubus, namentlich Rotationen mit demselben um dessen Achse, können aber auch eine Verletzung herbeiführen, die für den Verlauf der Strictur, sowie insbesondere für die Dilatation nicht ganz gleichgiltig bleibt. Noch eine hierher gehörige Beobachtung sei hier angeführt. Bei einer derartigen Strictur entsteht durch die Einführung eines zu dem Lumen derselben nicht im Verhältniss stehenden allzustark kalibrirten Instrumentes (Sonde, Katheter, Endoskop etc.) eine mässige Blutung. Die mit dem Endoskop nach einer solchen Eventualität sofort vorgenommene Untersuchung zeigt eine nach der Achse der Urethra verlaufende lineare Verletzung, welche auf der blassen Narbe eine kürzere oder längere Strecke entlang sich constatiren lässt. Auf der entgegengesetzten Wandung erzeugt die instrumentale Untersuchung gemeinhin keine Verletzung.

Nebst dieser flächenartigen Ausbreitung der die Strictur veranlassenden Narbe beobachtet man auch an einzelnen Stellen der Harnröhrenwandung ausserhalb des Bereiches der verengerten Urethra eine streifige Narbenbildung, axial verlaufend, die sich im endoskopischen Sehfelde als radiärer Streifen von differenter Breite präsentirt. Zumeist ist hier die Narbe schon ziemlich dick.

§. 167. Die hierher gehörigen Stricturen sind im Allgemeinen verschiedenen Grades und gestatten oft die Durchführung eines Instrumentes von relativ grossem Kaliber. Ich beobachtete Fälle, bei denen Nr. 20 (Charr.) noch passirte. Die Mehrzahl derselben gestattet jedoch bloss Nr. 15 bis Nr. 12. Allein auch bei hochgradigen Verengerungen fand ich zuweilen analoge endoskopische Bilder, bei denen der Unterschied lediglich darin bestand, dass die Einstülpung der narbig noch nicht veränderten Schleimhaut kleiner war, dass ferner die gelbliche Narbe mehr Weiss enthielt und dass vielleicht auch der Bogen von kleinerem Durchmesser war. Gleichwohl getraue ich mich nicht immer aus dem endoskopischen Bilde auf den Grad der Verengerung einen Schluss zu ziehen.

Von wesentlichem Interesse ist hier die Beobachtung des Krankheitsverlaufes bei regelmässiger Anwendung der Dilatation. Allmälig nimmt die narbige Partie eine mehr röthliche Farbe an, die Resistenz

der Harnröhrenwandung verringert sich und schliesslich verbleibt an der betreffenden Stelle ein feiner, bläulichweisser schleierartiger Ueberzug an der Schleimhaut, der durch relativ lange Zeit persistirt, selbst dann noch, wenn die vorhanden gewesene Strictur durch das Tastgefühl mittels Einführung einer Sonde u. dgl. sich nicht mehr eruiren lässt.

Hier ist auch die Thatsache erwähnenswerth, dass wir in allen Fällen von Stricturen auf endoskopischem Wege über das Verhältniss derselben zur Achse der Urethra uns orientiren können. Wie bekannt, ist die Mündung der Strictur bald central, bald excentrisch und in diesem Falle häufiger gegen die Unterwand hin gelegen (Reybard). Die Art der Einstellung des Endoskops gibt hierüber ganz genaue Auskunft.

§. 168. c) In einer weiteren Serie von Stricturen ist die Narbenbildung vorherrschend. Der grösste Theil der Peripherie der Schleimhaut hat seine normale Beschaffenheit verloren, wodurch auch der endoskopische Befund ein wesentlich modificirter wird. Nebenbei sei bemerkt, dass hier nur von Stricturen die Rede sein kann, die ein nur schwach kalibrirtes Instrument passiren lassen oder die überhaupt nur mit Schwierigkeit zu entriren sind. Nach Einführung des Endoskops bis zu einer Stelle, wo die Strictur ein Weitervordringen nicht gestattet, wird bei der Besichtigung der eingestellten Partie vor Allem der gänzliche Mangel des Trichters auffallen, indem die Schleimhaut der Harnröhre in Form einer verticalen Wand das hintere Ende des endoskopischen Tubus abschliesst. Durch vermehrtes Andrücken des letzteren kommt allerdings im peripheren Theile des Sehfeldes ein blassgelblicher schmaler Ring, als Ausdruck einer geringen Vertiefung, zu Stande (Druckerscheinung); ferner beobachtet man eine kleine grübchenförmige Vertiefung an Stelle der Centralfigur als Entrée der Strictur. Der übrige Theil des Sehfeldes jedoch steht vertical zur Achse des Endoskops. Die zweite auffällige Erscheinung ist die blasse, gelblichweisse, blassweisse Farbe des endoskopischen Bildes, die neben dem sehnenartigen Glanze für die Gegenwart einer Strictur charakteristisch ist.

Eine genaue Besichtigung der blassweissen Bildfläche zeigt übrigens nicht unwesentliche Verschiedenheiten. Man erkennt an der straff gespannten Schleimhaut in einer Reihe von Fällen weder Falten noch Furchen (es wäre denn, dass eine gewisse Einstellung des Instrumentes erfolgt). Hiebei ist die centrale Figur durch ein ganz kleines Grübchen substituirt, das mehr weniger rund und mässig tief erscheint. Ein solches Bild entsteht bei gleichmässiger narbiger Veränderung an der ganzen Peripherie der Schleimhaut, eine gewisse Strecke vor der ziemlich hochgradigen Strictur. In anderen Fällen erscheint die Peripherie des Sehfeldes von normaler Schleimhaut gebildet, und findet man an charakteristischen Bildern nebst dem durch den Druck des Tubusrandes entstandenen schmalen blassgelblichen Ring einen zweiten, nach innen gelegenen, durch die mehr weniger normal gebliebene Schleimhaut gebildeten blassröthlichen Ring, dem alsdann die gelblichweisse sehnigglänzende Kreisfläche folgt, in deren Mitte die Mündung der Strictur liegt (Taf. III, Fig. 76—78). Diese Anordnung concentrischer Ringe beobachtet man in regelmässiger Form begreiflicherweise bloss bei centraler Einstellung des Endoskops.

Bei einer grösseren Anzahl von hochgradigen Stricturen fehlt jedoch die gleichmässige Beschaffenheit des Spiegelbildes, indem gewisse Details die Narbenfläche unterbrechen. Dahin gehören einmal die Morgagnischen Taschen, welche eine Vertiefung zumeist mit röthlichem Grunde darstellen. Sie können ganz genau ins Auge gefasst und durch Einführung von Sonden constatirt werden. In dieselben verfangen sich nicht selten die einzuführenden Instrumente. — Ferner zeigt in anderen Fällen das Sehfeld eine ungleichmässige Färbung der Narbenfläche, indem einzelne Sectoren mächtige narbige Auflagerungen von derber Consistenz darstellen, während andere dünner, ja oft ganz zart erscheinen. Nicht gar selten erscheinen einzelne radiär laufende geröthete Streifen an der Bildfläche. Diese letzteren sind oft von besonderem Werthe, da sie bei der auf endoskopischem Wege zu bewerkstelligenden Sondirung den zuverlässigen Weg zur Mündung der Strictur anzeigen. In anderen Fällen finden sich auf der weissen Bildfläche einige radiär laufende Streifen, welche das Niveau überragen und beim Betasten mit einer Sonde durch ihre derbe Consistenz unterscheidbar sind.

§. 169. Was nun die Mündung der Strictur betrifft, so zeigt auch diese wesentliche Differenzen, welche aber von der anatomischen Beschaffenheit der peripher gelegenen Mucosa abhängen. Einmal erscheint das kaum hirsekorngrosse Entrée der Strictur nahezu vollkommen rund, so dass es wie mit einem Locheisen gebildet aussieht (Taf. II, Fig. 77). Ein anderes Mal laufen von einem Punkte einige Zacken aus, die eine sternförmige Form der Mündung bedingen. Nicht selten besteht bloss eine ganz kurze lineare, spaltförmige Centralfigur als Fortsetzung des Lumens der Urethra. Nebst diesen Mannigfaltigkeiten in Form und Ausdehnung beobachtet man auch eine Verschiedenheit in der Tiefe des Strictureinganges, der zuweilen so seicht ist, dass bloss eine unscheinbare Depression zu constatiren ist.

Bei länger dauernder Beobachtung des endoskopischen Bildes einer Strictur bemerkt man aus dem Entrée derselben eine kleine Quantität von Schleim hervorquellen, welcher sich mässig wölbt und durch das reflectirte Licht einen eigenthümlichen Glanz erhält.

§. 170. d) Die einfachen Formen der Stricturen bilden wohl die Regel. Doch kommen vielfache Complicationen bei denselben vor sowohl in jenen Fällen, wo die Entrirung ohne Schwierigkeit gelingt, als auch insbesondere dann, wenn die Einführung eines Instrumentes mit Hindernissen verbunden oder gar erfolglos intendirt wird. In erster Linie wären die Geschwüre anzuführen, die zuweilen zur Beobachtung gelangen. Sie sind von verschiedener Ausdehnung und betreffen gewöhnlich einen kleinen Abschnitt (Sector) des Sehfeldes. Ihre Gegenwart lässt sich durch den zerfallenen, unregelmässig exedirten Rand erkennen, an dem hie und da kleine röthliche Zipfel emporragen, ferner durch den unebenen eitrig belegten Grund und endlich durch die Farbendifferenz, die sie gegen die Umgebung hin aufweisen. Besondere Aufmerksamkeit verdienen jene kleinen zipfel- oder zapfenförmigen Emporragungen, welche beim Darübergleiten durch das Gefühl zur Wahrnehmung gelangen. Doch neige ich mich nicht

zur Annahme, dass in allen Fällen, wo man mit der explorirenden Sonde ein analoges Gefühl erhält, stets Geschwüre mit jenen charakteristischen Elevationen vorhanden sein mögen. — In anderen Fällen beobachtete ich Narbenstränge, deren Verlauf mit der Achse der Urethra nicht übereinstimmten. Sie sassen gewöhnlich schon hart an jener Stelle, welche der Centralfigur angehört, ohne aber eine emporragende Leiste zu bilden. Es sind diess quere Narbenstränge, wie wir sie auch bei den Auflagerungen zu beobachten Gelegenheit hatten. Schliesslich erwähne ich die Thatsache, dass ich in einem Falle eine ziemlich hochgradige Strictur der Harnröhre in einer Entfernung von 6 Ctm. vom Orificium cut. beobachtete, bei der man zwei ganz mächtige Narbenstreifen an der vorderen Wand wahrnehmen konnte. Aus der Mündung der Strictur ragte eine polypenähnliche Excrescenz hervor (Taf. III, Fig. 88). Bekanntlich führt Hunter an, dass er unter einer grossen Zahl von Autopsieen zwei Fälle von alten Stricturen mit kleinen birnförmigen Excrescenzen fand.

Die sog. Brides, wie sie namentlich von französischen Schriftstellern sehr häufig angeführt werden, hatte ich bloss ausnahmsweise Gelegenheit zu sehen, wesshalb der betreffende Fall hier skizzirt werden möge.

Es handelte sich um einen 47 Jahre alten Kellner, der seit 6 Jahren an den durch eine Strictur veranlassten Beschwerden litt und an der Abtheilung des Herrn Prof. Salzer in Behandlung stand. Die endoskopische Untersuchung der etwa 12 Ctm. vom Orif. ext. entfernt gelegenen Strictur liess sofort die Mündung derselben wahrnehmen, in welche eine Bougie 2½ Ctm. tief eindrang, ohne jedoch über eine gewisse Grenze geführt werden zu können. Auf einen leichten Druck mit dem Tubus quoll schleimiges oder glasiges Secret hervor. Die Einstellung des Endoskops in der Richtung der unteren Wand der Harnröhre zeigte eine zweite, gegen die erstere nach links unten gelegene Mündung, welche jedoch nicht ganz deutlich erschien, weil sie von leicht blutenden Schleimhautwülsten und Zacken sehr bald überdeckt wurde. Zwischen beiden Mündungen lief eine gelbliche lineare Leiste quer durch das Sehfeld, und zwar mit dem rechten Antheile mehr unter die Horizontale geneigt (Taf. III, Fig. 79). Die gelblichrothe, sehnenartig glänzende Leiste war in der Mitte circa 1 Mm. breit, gegen die Seiten hin aber verbreiterte sie sich auf 2—3 Mm. Die Wahrnehmung dieser Leiste war mit keinerlei Schwierigkeiten verbunden und gelang auch den Anstaltsärzten, denen ich sie demonstrirte. (Die Zeichnung besteht aus der Combination zweier Sehfelder.)

§. 171. e) Einiges Interesse dürfen auch die endoskopischen Befunde verdienen, welche während der systematischen Dilatation oder nach erzielter Heilung von Stricturen zur Beobachtung gelangen. Im Allgemeinen ändert sich der Charakter des Spiegelbildes nur ganz unwesentlich, indem die ursprüngliche Form im Grossen und Ganzen noch geraume Zeit hindurch constatirt wird. Bloss gewisse Details erleiden mancherlei Modificationen. Selbstverständlich gilt diess bloss von den sub b) bis d) geschilderten Bildern. So beobachtet man die Bogenform der Narbe (Taf. II, Fig. 81) selbst dann noch, wenn ein Instrument von Nr. 20 Charr. passirt. Ebenso beobachte ich dermalen eine dreieckige, mit der Spitze gegen das Centrum gerichtete Narbe an einer früher sehr hochgradig callös stricturirten Harnröhre, bei der längere Zeit hindurch bloss sehr dünne Darmsaiten passirten. Der Umstand, dass die frühere Configuration des endoskopischen Bildes der Strictur auch nach erfolgter Dilatation derselben erkennbar

ist, dass also beispielsweise die Einstülpung der normal gebliebenen Schleimhaut der einen Harnröhrenwand fortdauert, beweist, dass die Erweiterung des Lumens nicht durch Dehnung der gesunden interstitiellen Partieen, sondern durch Rareficirung des narbigen Gewebes stattfindet, wie diess Dittel anatomisch nachzuweisen sucht. Freilich findet eine Abnahme der Mächtigkeit der Narbenschichten durch Resorption statt; allein ihre Configuration bleibt noch lange constatirbar. Erst nach Monaten erhält die Schleimhaut ihr normales Aussehen. Immerhin bemerkt man auch dann noch, dass während der Extraction des Tubus die Zusammenziehung der Mucosa, beziehungsweise der Verschluss des Lumens der Harnröhre keineswegs mit jener Raschheit erfolgt, wie diess im Normalen der Fall ist, so dass ein mässiges Klaffen der Harnröhrenwandungen an Stelle des sonst erfolgenden Aneinanderliegens derselben tritt. Mit diesem Symptom steht eine relative Anämie der Schleimhaut in Verbindung, die sich zuweilen auch beim eingestellten Spiegelbilde, nahezu ausnahmslos jedoch während der Extraction des Tubus constatiren lässt. Bei excentrischer oder parietaler Einstellung des Endoskops kommen nur höchst selten und dann auch bloss zarte Blutgefässe zur Wahrnehmung.

Weiters beobachtet man nach erfolgter theilweiser oder vollständiger Dilatation der Stricturen ziemlich häufig das Auftreten von epithelialen Verdickungen der Schleimhaut. Diese occupiren Bezirke von verschiedener Ausdehnung und betreffen bald eine einzige, bald zwei gegenüberliegende Harnröhrenwandungen. Im endoskopischen Sehfelde erscheinen sie als bläuliche, bläulichrothe oder bläulichweisse Plaques mit glatter Oberfläche, an denen feine Streifen sichtbar sind (Taf. II, Fig. 66—68). Ihre Begrenzung ist nicht scharf; vielmehr erfolgt ein allmäliger Uebergang zur normalen Mucosa. Da wo ein scharfer Rand erscheint, ist dieser durch eine überragende Schleimhautfalte (Taf. II, Fig. 66) bedingt. Oefter erkennt man am unregelmässigen Rande zipfelförmige Stücke der gerötheten Schleimhaut das Niveau der Umgebung wesentlich überragen (Taf. II, Fig. 67). Derartige Auflagerungen persistiren lange nach erfolgter endgiltiger Heilung der Strictur. In den Fällen, bei denen mir nach 1—2 Jahren Gelegenheit zur endoskopischen Exploration geboten war, konnte ich constatiren, dass die in Rede stehenden Auflagerungen vollständig schwanden und dass an der betreffenden Stelle die Schleimhaut ein völlig normales Aussehen erlangte.

Portella führt als die zwei wichtigsten Varietäten der Spiegelbilder von Stricturen an: nämlich die trichterförmige und die warzige (mamelonnée). Bei der ersten Form ist die Mündung leicht zu finden, bei letzterer muss das Sondenende zwischen den kleinen Hügeln eine Stelle suchen, an der sich das Instrument einsenken lässt.

Ravogli theilt einen Fall von traumatischer Harnröhrenstrictur mit, bei der die granulirende Wunde 2 Monate nach der Verletzung endoskopisch untersucht und durch Aetzung zur Heilung gebracht wurde.

§. 172. Wir gelangen nun zur zweiten Aufgabe, welche das Endoskop mit Bezug auf die Stricturen der Harnröhre zu erfüllen hat, nämlich zum therapeutischen Verfahren. Hier handelt es sich einmal um das einfache Entriren derselben unter Controle des Endoskops und andererseits um die interne Urethrotomie. Zunächst mag der

Umstand hervorgehoben werden, dass beim Entriren der Harnröhrenverengerungen auf endoskopischem Wege ausschliesslich jene hochgradigen Fälle in Betracht kommen, bei denen die Einführung von Sonden dadurch erfolglos bleibt, dass deren Ende die Auffindung der Mündung trotz der stattgehabten Versuche nicht erzielt, während die Einstellung mit dem Endoskop die Strictur derart vor das Auge führt, dass eine Sonde entsprechender Form ohne Schwierigkeit einzudringen vermag. Ebenso entfällt die Anwendung des Endoskops, wenn eine hinreichende Dilatation die Fortsetzung der Behandlung in üblicher Weise ermöglicht hat. Anders verhält es sich mit der internen Urethrotomie. Meiner Ansicht nach hat diese Operation keine Berechtigung, wenn sie ohne Zuhilfenahme des Gesichtssinnes ausgeführt wird. Ein noch so feines Gefühl seitens des Untersuchenden kann sich kaum über die Ausdehnung und den Sitz der vorgenommenen Incision in ganz zuverlässiger Weise Rechenschaft geben, während das Auge, alle Verhältnisse berücksichtigend, jede Bewegung des Messers überwachen kann.

§. 173. a) Sondirung der Stricturen. Den angeführten Schilderungen der endoskopischen Befunde bei Harnröhrenstricturen war zu entnehmen, dass die Einstellung der Mündung derselben sich unschwer bewerkstelligen lasse. Daraus resultirt im Allgemeinen die Möglichkeit, in einem gegebenen Falle durch den endoskopischen Tubus in das wohl fixirte Entrée der Strictur eine Saite, Bougie, Sonde etc. einzuführen und dieselbe zu passiren. Dieses Verfahren wird namentlich dann am Platze sein, wenn die Sondirung auf dem gewöhnlichen einfachen Wege trotz wiederholter Versuche misslang. Die Ursachen der diessfälligen Schwierigkeiten beim Sondiren sowie der sog. impermeabeln Stricturen sollen hier nicht weiter erörtert werden. Aber die Erfahrung lehrt, dass oft eine kleine Tasche, eine Leiste etc. ganz unbedeutender Art in einem gegebenen Falle ein eminentes Hinderniss der Einführung abgeben, welches durch die Wahrnehmung mit dem Gesichtssinne in einfacher Weise überwunden werden kann, wenn man mit dem Endoskop die wohl constatirte Mündung zu entriren sucht. Es muss jedoch sofort die Bemerkung angefügt werden, dass in jenen Fällen, wo das in Rede stehende Hinderniss ausserhalb des Bereiches des Endoskops sich befindet, möglicherweise auch diese Methode im Stiche lassen kann. Die Schwierigkeit der Entrirung mag beispielsweise durch eine tiefer gelegene, von dem Endoskop nicht erreichte Strictur bedingt sein, während die vordere das Instrument unliebsamer Weise aufhält u. dgl. Solche und andere Fälle verringern allerdings das Terrain für die erfolgreiche Anwendung des Endoskops, Fälle jedoch, die zufälligerweise allzuselten eintreten.

§. 174. Zu der auf endoskopischem Wege zu erzielenden Sondirung von Harnröhrenstricturen sind Saiten, Bougien oder Metallsonden erforderlich. Diese müssen ausschliesslich gerade sein, damit sie nach überwundener Passage in der Urethra verbleiben, und der endoskopische Tubus über dieselben extrahirt werden könne. Allein nicht bloss die katheterförmige Krümmung macht die genannten In-

strumente ungeeignet, sondern auch jede andere Knickung, Verbiegung, spiralige Drehung etc., da sie die Wahrnehmung des Sehfeldes verhindern. Eine vollkommen gerade Sonde nimmt nämlich bloss einen der Grösse ihres Durchschnittes entsprechenden Theil des Sehfeldes (Punkt, Kreis) ein, während eine einfach oder mehrfach verbogene die Hälfte oder gar den grössten Theil des Sehfeldes den Blicken entzieht. Tritt letzterer Fall ein, so ist deren Geraderichtung zuvörderst anzustreben, was bei den weichen Instrumenten mittels Durchziehens durch ein Tuch rasch erzielt ist. Ferner müssen andere etwaige Sehhindernisse (allzu reichliches Fett etc.) beseitigt werden. Die an den Bougien vorhandenen Beinknöpfchen müssen entfernt werden, wenn ihr Durchmesser das Lumen des Endoskops übertrifft, da sonst die Extraction des letzteren nach Zurücklassung der Bougie behindert wird.

Die endoskopische Sondirung von Stricturen setzt sich aus folgenden Acten zusammen: a) Einstellung der Mündung der Strictur mit dem Endoskop; b) Einführung der Sonde durch den Tubus in die vorliegende Mündung; c) Entfernung des Tubus; d) und schliesslich die Weiterschiebung der Sonde.

Rücksichtlich der Art und Weise der Einstellung des Endoskops fanden die nöthigen Erörterungen schon oben statt. Doch wollen wir über die Wahl des Endoskops noch bemerken, dass dieselbe vom Sitze und von den Eigenschaften der Strictur wesentlich beeinflusst wird, so dass unter Umständen zunächst eine vorläufige Untersuchung der Harnröhre behufs Orientirung erforderlich ist, bis das passende Endoskop in Bezug auf Länge und Kaliber bestimmt werden kann. Was namentlich das letztere betrifft, so geben wir dem grösseren Durchmesser des Instrumentes unbedingt den Vorzug, weil es einen raschen Ueberblick auf das gesammte Gebiet gestattet. Gelangt man jedoch zur Wahrnehmung, dass keine jähe Verengerung vorliege, dass diese vielmehr successive mit zunehmender Tiefe sich steigert, so dass das Tubusende von der eigentlichen Strictur relativ entfernt liegt, so verdient alsdann die Einführung eines engeren Tubus (bis auf Nr. 16) den Vorzug. Und in diesen Fällen kam ich zumeist in die Lage, enge Tuben anzuwenden, mit denen man oft bis an das Hinderniss gelangen kann. Bezüglich der Einstellung der Mündung empfiehlt sich die Centrirung derselben in erster Linie zum Zwecke der Orientirung; für die Sondirung selbst verdient jedoch die excentrische Einstellung den Vorzug, damit das Auge die Bewegungen des Instrumentes innerhalb des Tubus controliren könne. Dass bei sicherer und ruhiger Haltung des Tubus eine genaue Fixirung des Sehfeldes, ferner eine wiederholte Reinigung desselben erforderlich ist, versteht sich von selbst. Das Endoskop bleibt in der linken Hand, während die rechte die Sonde zu führen bestimmt ist.

Nun folgt die Einführung der bereitliegenden Sonde durch den endoskopischen Tubus in die Mündung der Strictur und eine mässige Vorschiebung derselben, sobald sie entrirte. Ehe wir weiter gehen, wollen wir bemerken, dass die gegen die Strictur hin dirigirte Sonde mit Daumen und Zeigefinger zart gehalten werde, so dass die Finger kein Sehhinderniss abgeben. Ferner erscheint es zweckmässig, die Sonde womöglich central durch den Tubus einzuführen, weil zumal die Darmsaite oder Bougie ihrer leichten Befettung halber an der

inneren Tubuswandung adhärirte und von derselben mit einiger Mühe zu entfernen wäre. Der Contact zwischen Sonde und Tubus ist auch im Interesse des sicheren Gefühles zu vermeiden. Die Einsenkung des Sondenendes in die Mündung der Strictur findet nicht immer in gleicher Weise statt. Am einfachsten geschieht diess bei regelmässiger Form der Strictur. In anderen Fällen empfiehlt sich das Einführen der Sonde durch langsames Gleiten von der Peripherie her auf der Bahn einer glatten gegen die Stricturmündung hin laufenden Furche, was zumal dann der Fall ist, wenn zapfenförmige Elevationen das Entrée überragen. In anderen Fällen, wo das Sehfeld mehrfache Unebenheiten, demgemäss diverse Erhöhungen und Vertiefungen zeigt, kommt man in die Lage, verschiedene Grübchen abzusuchen, um dasjenige aufzufinden, welches die Einschiebung der Sonde gestattet. Doch empfiehlt sich zur Vermeidung einer Blutung etc. eine gewisse Schonung des Sehfeldes bei diesem Verfahren. Zuweilen geschieht es, dass bei excentrischer Einstellung des Tubus und fortgesetztem Drucke desselben nach hinten hin das Lumen der Harnröhre eine Knickung erleidet, so dass nach Entrirung der Sonde ein Nachlass des Druckes angezeigt erscheint, damit dieselbe weitergeschoben werden könne. Dieses Andrücken des Tubus erheischt übrigens einige Vorsicht, soll dessen Rand nicht eine zu tiefe Rinne und Erosion derselben nebst allzu starker Hyperämie des Sehfeldes veranlassen. Wiederholt kam ich in die Lage, bis dahin nicht passirbare Stricturen endoskopisch zu untersuchen, bei denen die Entrirung wegen profuser Blutungen, diverser Verletzungen, losgerissener Schleimhautfetzen, durch vielfache Versuche erzeugter Einstülpungen der Schleimhaut momentan nicht gelang, so dass die Untersuchung bis nach erfolgter Heilung der gefundenen Läsionen verschoben werden musste, dann aber mit Erfolg zur Ausführung kam.

Nach gelungener Entrirung der Sonde wird diese mit der rechten Hand ruhig gehalten, während die linke den endoskopischen Tubus langsam herauszieht, so dass bloss die Sonde innerhalb der Urethra verbleibt, um in derselben allenfalls bis zur Blase fortgeführt zu werden. In anderen Fällen wurde nach Einführung der Sonde in die Mündung der Strictur auf dem gefundenen und genau überwachten Wege sofort eventuell ein anderes, allenfalls stärkeres Instrument introducirt. Es kommen Fälle vor, bei denen die Einführung einer Sonde trotz vielfacher Versuche nicht gelingt, so dass man wiederholt und insolange zum Endoskop seine Zuflucht nehmen muss, bis die Dilatation so weit gediehen, dass eine ziemlich starke Bougie oder Sonde passirt.

§. 175. b) Interne Urethrotomie. Diese Operation wurde zuerst von Désormeaux auf endoskopischem Wege ausgeführt. Freilich geschah diess mit seinem complicirten Beleuchtungsapparate unter ungleich schwierigeren Verhältnissen, als diess mit meinen ganz einfachen Vorrichtungen der Fall ist.

Die Operation bezweckt die rapide Erweiterung des Lumens der Harnröhre an einer stricturirten Stelle mittels Incision der constringirenden Narbe. Da diese letztere mit Hilfe des Endoskops dem Auge mit vollkommener Deutlichkeit zugänglich gemacht werden kann,

so ist es einleuchtend, dass dieses selbstverständlich mit Präcision und Sicherheit durchführbare Verfahren vielfache Anwendung verdient. Auf die Erörterung aller Indicationen der inneren Urethrotomie nicht weiter eingehend, will ich bloss anführen, dass in jenen Fällen, bei denen ausgedehnte Narbenbildung an einem kleineren oder grösseren Theile der Peripherie der Urethra, selbst bei relativ leichter Permeabilität der Strictur, vorhanden ist, durch die Urethrotomie die Heilungsdauer wesentlich abgekürzt wird. Ferner mag bei relativ weit gediehener Verengerung, welche durch Complicationen (Taschen, Leisten etc.) der leichten Einführbarkeit von Instrumenten wiederholt Hindernisse entgegenbringt, die in Rede stehende Operation die letzteren auf einfachere Weise beseitigen. Ja selbst bei nicht passirbaren Stricturen würde ich der Urethrotomie das Wort reden, durch welche Operation man allmälig an jene Stelle den endoskopischen Tubus bringen kann, welche bis dahin der Introduction des Instrumentes hartnäckigen Widerstand entgegensetzte. Meine diessbezüglichen Erfahrungen erstrecken sich erst auf 8 Fälle, bei denen ich in die Lage kam, diese Operation zu vollführen. Dabei muss ich hinzufügen, dass nicht alle zu den schwereren zu zählen waren, weil an ambulatorischen resp. Privatkranken, die mein Material bilden, die Versuche nicht zu weit getrieben werden können, und überdiess bei meiner Clientel die Stricturen zu den Seltenheiten zählen.

Zur Ausführung der Urethrotomie ist ein zur Einstellung des endoskopischen Bildes der Strictur passendes Endoskop und das Urethrotom (endoskopisches Messer) erforderlich. Das Messerchen ist $1\frac{1}{2}$ Ctm. lang und $1\frac{1}{2}$—2 Mm. breit, mit stumpfer abgerundeter oder leicht geknöpfter Spitze und befindet sich am Ende eines festen Drahtes, dessen entgegengesetztes Endstück, stumpfwinklig abgebogen, in einem Handgriff befestigt wird. Die Länge des Drahtes beträgt entsprechend der Länge des endoskopischen Tubus 10—12 Ctm.

§. 176. Die Operation der endoskopischen Urethrotomie ist an und für sich ziemlich einfach. Nach entsprechender Einstellung der Strictur und Fixirung des mit der linken Hand gehaltenen Endoskops wird mit der rechten Hand das Messer durch den Tubus eingeführt. Dasselbe ist mit der Schneide gegen jene Seite hin gerichtet, an der die Incision intendirt wird. Natürlich wird vorausgesetzt, dass man sich schon früher die Ueberzeugung verschaffte, dass die Mündung der Strictur es ist, die vorliegt. Nun wird die Spitze des Messers in die Centralfigur resp. in die Mündung der Strictur eingesenkt, wobei gleichzeitig ein Einschnitt erfolgt. Falls noch ein zweiter Einschnitt beabsichtigt ist, findet nach entsprechender Drehung des Messers neuerlich eine Incision statt. Doch muss zumeist nach je einem Schnitte die Reinigung des Sehfeldes von Blut vorgenommen werden. Bei etwas rascherer Operation und bei wenig blutreicher Mucosa können die Schnitte oft hinter einander ohne eine zum Zwecke der Reinigung nöthige Unterbrechung geführt werden. Gewöhnlich genügt eine einzige, hinlänglich tiefe Incision. Nur bei grösserer Breite der Narbe ist eine zweite erforderlich. Nach stattgehabter Incision wird sofort ein stark kalibrirtes Instrument (Steinsonde etc.) eingeführt. Wiederholt war ich in der Lage, unmittelbar nach der Operation

Steinsonden von überraschendem Kaliber (Nr. 19—20) durch die Urethra einzuführen, welche vorher nur mit Mühe Nr. 6—8 passirten. Die eingeführte Sonde verbleibt einige Minuten innerhalb der Urethra. Die Blutung ist gemeinhin ganz geringfügig. Nach Sistirung derselben vorgenommene endoskopische Explorationen lassen die incidirte Stelle ganz deutlich wahrnehmen. Auf dem blassen durch die Narbe gebildeten Grund erkennt man die longitudinal (resp. im Sehfelde radiär) verlaufende Incisionswunde als vertieften rothen Streifen. Bei seichter Incision wird sich die Nachbehandlung bloss auf die Einführung von Sonden beschränken. In einem Falle von etwas tieferer Incision in der Pars membranacea hielt ich es für nothwendig, durch 3 Tage einen Verweilkatheter anzuwenden. Bei täglich fortgesetzter Einführung einer Sonde erfolgt allmälig Benarbung der Schnittfläche, an deren Stelle nach wenigen Tagen eine feine neugebildete Narbe zu beobachten ist. Die Sondeneinführung hat hier nicht den Zweck zu dilatiren, sondern die Anheilung der Wundlefzen zu verhindern, oder, um mit Reynaud zu sprechen, sie vertritt die Stelle des Wundverbandes (pansement). Noch nach Wochen war ich in einem Falle in der Lage, die Stelle der an einer derben, ziemlich dicken und ausgebreiteten Narbe vorgenommenen Incision durch eine Vertiefung zu erkennen. Oft aber findet relativ rasch eine Ausgleichung statt, so dass keine markanten Zeichen zur Auffindung der Operationsstelle sich feststellen lassen.

Der Vorzug der endoskopischen Intraurethrotomie vor der ohne Zuhilfenahme des Gesichtssinnes vollführten Operation geht schon durch die Berücksichtigung einer eventuellen Blutung mit Evidenz hervor. Bekanntlich folgten der einfachen Urethrotomie heftige Blutungen, ja sogar Verblutungen. Diese konnten nur dort vorkommen, wo das Messer nicht vom Auge controlirt werden kann, daher der Schnitt nicht leicht präcis innerhalb der gewünschten Grenzen erhalten wird (Dittel). Die endoskopische Untersuchung kann ganz genau die narbige Stelle, ihre Ausdehnung, ja ihre Mächtigkeit etc. so bestimmen, dass mit dem Messer nicht mehr als erforderlich eingeschnitten wird.

Cap. XXVII.

Die Affectionen des Samenhügels und seiner adnexen Theile.

§. 177. Eine Reihe von Erkrankungen des Genitalapparates gab Veranlassung zur endoskopischen Untersuchung der Pars prost. urethrae im Allgemeinen und des Colliculus seminalis, der dort relativ das grösste Terrain einnimmt, im Besonderen. Bald waren es Beschwerden, die auf den Tripper selbst sich zurückführen liessen, bald waren es Störungen der Sexualsphäre, die zur Annahme berechtigten, dass deren Sitz im Bereiche des genannten Organes zu suchen sei. Thatsächlich lehrte die vergleichende Beobachtung der endoskopischen Bilder des Samenhügels bei verschiedenen Individuen, dass wesentliche Differenzen mit Rücksicht auf Farbe, Grösse, Consistenz, Blutreichthum etc. obwalteten, Differenzen, welche nicht zufälliger oder individueller Natur

mir erschienen, sondern bei analogen subjectiven Symptomen eine Wiederholung fanden. Thatsächlich lehrte die fortgesetzte Untersuchung mit dem Endoskop, dass die mannigfachen Erkrankungen der sexuellen Functionen beim Manne nicht auf Affectionen des Nervenapparates ausschliesslich zurückzuführen sind, sondern dass jene auch durch materielle, am Samenhügel wahrnehmbare Erkrankungen bedingt sein mögen.

Von einer erschöpfenden Darstellung der hieher gehörigen Krankheitsformen mit Rücksicht auf die subjectiven Symptome, als: Pollutionen, Spermatorrhoe u. dgl. muss hier Umgang genommen werden. Ich beschränke mich vielmehr auf die Schilderung gleichartiger endoskopischer Befunde bei Erkrankungen des Samenhügels, deren fragmentarische Studien und Kenntnisse mir bis nun zu Gebote stehen. Die diessbezüglichen Untersuchungen sind nämlich mit mancherlei Schwierigkeiten verbunden, die durch die Eigenart und die lange Dauer der Krankheit nur gesteigert werden. Es sind zumeist nervös angelegte oder nervös gewordene Individuen, deren Scheu vor instrumentalen Eingriffen mit einer nicht wegzuläugnenden Empfindlichkeit Hand in Hand geht. Zudem erfordert eine erfolgreiche Inspection der in Rede stehenden Theile die Anwendung eines Endoskops von hinreichend grossem Kaliber, durchaus Umstände, welche bei den in der Privatpraxis vorkommenden Personen in Rechnung gezogen werden müssen. Die blosse Anführung von endoskopischen Befunden ohne Beweisführung durch Sectionsergebnisse mag vielleicht als Mangel der hier vorgeführten pathologischen Veränderungen am Colliculis seminalis angesehen werden. Allein der Hinweis auf das unserer Untersuchungsmethode zur Disposition stehende Gebiet mag vorläufig genügen, bis genauere Studien eine Erweiterung desselben gestatten.

§. 178. In erster Linie kommt hier die Hyperämie des ganzen Samenhügels in Betracht. Die hellrothe Farbe desselben, die im Normalen mit der dunkleren Nuance der gleichzeitig eingestellten oberen Harnröhrenwandung contrastirt (Taf. I Fig. 15 u. 16), findet sich in einer Reihe von Fällen nicht vor. Der Colliculus sem. erscheint vielmehr dunkelroth, scharlachroth; seine Färbung differirt also im endoskopischen Sehfelde noch ganz markant gegen das Dunkelviolette der randständigen Harnröhrenschleimhaut. Dabei erscheint das Volumen des Samenhügels unwesentlich vermehrt, seine Oberfläche ziemlich regelmässig, und können die Details an derselben (Reflexe, Mündungen etc.) ganz deutlich wahrgenommen werden. Eine vorsichtige Abtrocknung des Sehfeldes ändert nichts an dem bisherigen Spiegelbilde, während eine Rotation oder ein stärker ausgeübter Druck mit dem Wattetampon genügt, um eine leichte Blutung zu erzeugen, die sofort an dem letzteren, sowie am Bilde selbst Spuren hinterlässt. Doch darf die Blutung als solche dann nur als charakteristisch angesehen werden, wenn sie nicht auf einer durch die Einführung des Instrumentes herbeigeführten Verletzung der Schleimhaut beruht, sondern durch den früher trocken gebliebenen, später blutig tingirten Tampon erzeugt wurde. Der hyperämische Zustand erscheint im ganzen Bereiche des Schnepfenkopfes, so dass auch die Spitze (Raphe urethrae) an demselben participirt.

Derartige Befunde beobachtete ich ziemlich constant bei Individuen, die zur Zeit sich der Onanie hingaben. Diese Thatsache war mir um so auffallender, als gemeinhin in solchen Fällen das Integument des Penis welk, schlaff und blass erscheint, welche Beschaffenheit bei einem gewissen Alter meiner Erfahrung zufolge zuverlässig mit systematisch und länger fortgesetzter Onanie in Zusammenhang zu bringen ist. Zuweilen konnte bei Beschwerden über allzuhäufige Pollutionen objectiv kein anderes Symptom gefunden werden. Allein ich fand einen ziemlich hohen Grad von Hyperämie auch bei sonst ganz gesunden Individuen und normalem Zustand der Mucosa urethrae. Ob in diesen Fällen der genannte Befund mit einer in geschlechtlicher Beziehung hie und da zugegebenen Enthaltsamkeit in Relation steht, wage ich nicht zu entscheiden. Ebenso muss ich behaupten, dass in solchen Fällen durch momentane oder habituelle Constipation ein gesteigerter Druck seitens des Mastdarmes nicht immer zu constatiren war. So viel steht fest, dass ich bei später vorgenommener Exploration einzelner Individuen ein normales Aussehen des früher hyperämischen Samenhügels fand. Ich bemerke jedoch ausdrücklich, dass die durch den Druck seitens des Instrumentes erzeugte Blutüberfüllung hier nicht in Frage kommt, da eine solche durch eine geänderte Haltung des Tubus, also durch Modification der Druckverhältnisse sofort zum Schwinden kommt.

§. 179. Eine weitere auf endoskopischem Wege zu beobachtende Veränderung am Samenhügel bildet die catarrhalische Schwellung desselben. Das gleichmässig und intensiv geröthete Organ ist in allen seinen Theilen vergrössert und springt mit entsprechender Einwölbung ziemlich weit in das Lumen des Tubus ein. Für die bedeutende Vergrösserung spricht nicht selten der Umstand, dass der Samenhügel nicht median verläuft, sondern leichte laterale Deviationen aufweist. Die Verbreiterung des Samenhügels ist, wie es scheint, eine totale. Nebst der bedeutenden Schwellung wird auch eine Lockerung und Verdickung des Schleimhautüberzuges beobachtet, welche Erscheinungen theils bei Anspannung des Organs, theils durch die eventuell mit dem Tubusende erzeugten tiefen Rinnen (vide p. 128) zur Wahrnehmung gelangt. Das endoskopische Bild des so erkrankten Samenhügels gleicht in vielen Beziehungen dem laryngoskopischen Bilde des Giessbeckenknorpels, dessen Schleimhautüberzug catarrhalisch erkrankt, beziehungsweise ödematös geschwellt ist. In Bezug auf eine Verwechselung mit Polypen der Harnröhre gilt hier das oben (§. 103) Angeführte. Ferner verdienen hier die Mündungen der Ductus prostatici besondere Erwähnung. In manchen Fällen fielen sie mir durch eine ziemlich bedeutende kraterförmige Vertiefung auf, welche durch förmliche Umkrämpung der Schleimhaut erzeugt wurde, so dass eine Art Wulst das Niveau der Umgebung überragte. Dagegen war ich in vielen anderen Fällen nicht in der Lage, jener Mündungen ansichtig zu werden, wiewohl ich ein oder das andere Mal die Stelle sah, aus der milchiges Secret emporquoll. Als ein weiteres charakteristisches Symptom muss die Secretion angesehen werden. De norma findet sich daselbst kein grösseres Quantum Schleim, als an einem anderen Abschnitte der Harnröhre, so dass der eingeführte und angedrückte Wattetampon ganz mässig befeuchtet extrahirt wird. Bei catarrhalischer Erkrankung

der Pars prostatica, speciell des Samenhügels, wird der Tampon nicht nur durchfeuchtet mit glasigem, schleimigem, trübem Secret, sondern das Sehfeld, kaum abgetrocknet, überzieht sich neuerlich mit reichlichem Secret, welches oft glasig erscheint, oft aber durch die milchige Trübung und consequentermassen durch Alteration der Farbe des Sehfeldes wahrnehmbar wird. Das mit meinem Tropfapparat aspirirte Secret bestand mikroskopisch aus Schleim, Eiter und Pflasterepithel; zuweilen fanden sich auch Spermatozoiden vor. In einem Falle fand während der Untersuchung plötzlich der Erguss eines reichlichen Quantums von Secret statt, das sich als Sperma erwies.

§. 180. Die subjectiven Symptome, welche diese Erkrankungsform veranlassen, sind ziemlich verschiedener Art. Sehr häufig gibt die catarrhalische Schwellung des Colliculus seminalis zu den Erscheinungen des sog. chronischen Trippers Veranlassung, so dass die Urethra in ihrem sonstigen Verlaufe vollkommen gesund befunden wird. Die Kranken klagen über zeitweise, besonders des Morgens sichtbares Secret, der Urin enthält schleimige, durchscheinende, aber auch consistentere Fäden und Klümpchen. In der Mehrzahl der Fälle finden wir die geschilderte catarrhalische Schwellung am Colliculus seminalis bei der Spermatorrhöe, zumal bei jener Form, die sich bei Anstrengungen, namentlich bei der Defäcation einstellt. Bei Kranken, die Beschwerden letzterer Art angaben, fehlte jener objective Befund beinahe nie. Ja der Grad der Erkrankung schien zu dem pathologischen Zustand am Samenhügel in geradem Verhältnisse zu stehen. Bei länger dauernder Erkrankung trat an Stelle der Röthung der Schleimhaut eine mehr gelblichrothe Färbung derselben auf, in welchem Falle auch über mangelhafte Potenz Beschwerde geführt wurde. Das diessfallsige endoskopische Bild fand ich wiederholt bei den in Folge von Spermatorrhöe abnehmenden sexuellen Functionen, so dass ich umgekehrt aus dem objectiven Befunde des erkrankten Colliculus seminalis in zwei prägnanten Fällen auf das mir aus Scham verschwiegene Vorhandensein von Impotenz schliessen konnte. Thatsächlich bestätigten beide Patienten meine im Momente der Untersuchung ausgesprochene Vermuthung.

§. 181. Von besonderer Wichtigkeit ist hier die Frage über den Zusammenhang der am Samenhügel zu beobachtenden krankhaften Veränderung mit anderen eventuell vorausgegangenen Affectionen. Was zunächst den Tripper betrifft, so unterliegt es keinem Zweifel, dass als Folgezustand desselben eine Erkrankung des Colliculus seminalis eintritt, welche auf diesen beschränkt bleibt oder sich auf die mit demselben in Verbindung stehenden Organe fortsetzt (Epididymitis). Begreiflicherweise kommt man nicht leicht in die Lage, im letzteren Falle den Samenhügel endoskopisch zu untersuchen, während er bei selbstständigem Egriffensein genau inspicirt werden kann. In der That kam nun eine Reihe von derartigen Fällen vor, wo nach vorausgegangenem langwierigem Tripper die in Rede stehende Erkrankung des Samenhügels als einziges Krankheitsmoment zur Beobachtung gelangte. In Fällen, wo neben dieser Affection auch eine Urethritis an einem anderen Abschnitte sich vorfand, war ein Connex zwischen beiden

Krankheitsherden nicht erweislich. Speciell beobachtete ich das Weitergreifen einer Granulationsbildung auf die Region des Samenhügels in keinem einzigen Falle.

Aber auch ohne einen vorausgegangenen Tripper konnte das Auftreten der catarrhalischen Erkrankung des Samenhügels in einer geringen Zahl von Fällen constatirt werden. Hier sind in erster Linie Excesse in Venere anzuführen; ferner auch gewisse Unarten bei Ausführung des Geschlechtsactes etc. Auch Fälle von wohlconstatirter Prostatitis zeigen in einem späteren Stadium das Bild einer catarrhalischen Affection des Samenhügels.

§. 182. In wenigen Fällen hatte ich Gelegenheit, eine Art von Hypertrophie des Colliculus seminalis zu beobachten. Das vergrösserte Volumen des Organs, seine vermehrte Consistenz und andere ganz bemerkenswerthe Erscheinungen veranlassten mich zu der angeführten Bezeichnung. Im endoskopischen Bilde erschien nämlich der Samenhügel stark verbreitert, ohne die sonst bei Vergrösserungen wahrnehmbare Prolabirung in das Lumen des Tubus; die Farbe war blass gelblichroth, die Schleimhaut minder verdickt und geschwellt, die Ductuli prostatici deutlich. In einem Falle sah ich während der Inspection aus einer solchen Mündung einen käsigen Pfropf sich ausstossen. Diese Erscheinung sowie das ganze Bild des Samenhügels mahnte an das Aussehen hypertrophirter Tonsillen. Ja ich beobachte in diesem Momente einen Kranken, bei dem etwa in der Hälfte des Samenhügels zunächst der Medianlinie eine oblonge nischenförmige Vertiefung zu beobachten ist, wie solche zu den häufigeren Erscheinungen bei hypertrophirten Tonsillen gehören.

Die mit diesem Leiden behafteten Kranken klagten vornehmlich über häufige Pollutionen. Die Angabe, in der Gegend des Perineums das Vorhandensein eines kleinen Körpers zu fühlen, wurde nur von einzelnen Kranken gemacht. Uebrigens werden derartige Sensationen auch bei anderen Genitalleiden angeführt.

Tuberculöse Geschwüre am Samenhügel und andere Erkrankungsformen hatte ich bisher nicht beobachtet.

§. 183. Die Schilderung der endoskopischen Befunde mit Inbegriff der klinischen Deutung derselben fand auf Grundlage einer entsprechenden Beobachtungsreihe statt. Hiebei stellte sich die Thatsache heraus, dass die objectiven Wahrnehmungen mit den subjectiven Symptomengruppen sich nicht deckten. Mit anderen Worten: Für die Beschwerden von Spermatorrhoe, Pollutionen, Impotenz etc. fanden sich nicht je differente oder charakteristische Veränderungen am Colliculus seminalis vor. Ja in manchen Fällen, wo die Beschwerden im Bereiche der sexuellen Sphäre als ganz bedeutend bezeichnet wurden, fand ich auf endoskopischem Wege keinerlei normwidrige Bilder. In dieser letzteren Reihe mag also die materielle Erkrankung entweder die benachbarten, unserem Instrumente unzugänglichen Organe betreffen, oder aber es muss die Innervation als Ursache einer Störung im Genitalapparate beschuldigt werden.

Ferner verdient hier der Umstand Erwähnung, dass die individuellen Verschiedenheiten, welche die endoskopische Untersuchung des

Samenhügels ergibt, ganz ausserordentlich sind, Verschiedenheiten, die sich auf das Volumen, auf die Configuration seiner einzelnen Theile etc. beziehen, so dass die Diagnose einer Erkrankung erst nach hinlänglicher Kenntniss all jener individuellen Verhältnisse statthaft ist.

§. 184. Wir gelangen nun zur Besprechung der Localtherapie mit Bezug auf den prostatischen Theil der Urethra resp. auf den Samenhügel. Dieselbe besteht vornehmlich in der Anwendung von Aetzmitteln. Allein wir werden sehen, dass neben diesen auch andere Eingriffe Berechtigung haben, sofern sie unter genauer Controle des Auges ausgeführt werden. Bei präciser Einstellung der krankhaften Stelle und entsprechender Vorsicht können hier selbst heroische Mittel Anwendung finden. Die locale Application findet mittels des einfachen oder offenen gekrümmten Endoskops statt. Begreiflicherweise dann nur, wenn das Sehfeld die zur Aetzung etc. bestimmte Fläche ganz deutlich vors Auge bringt, so dass dieselbe von Secret, Blut etc. völlig frei ist. Für eine passende Lagerung, eine hinreichende Anzahl von Wattetampons und andere nothwendige Utensilien muss zuvor Sorge getragen werden.

Zu den ferneren Vorbereitungen gehört auch die vorgängige Entleerung der Blase, damit der Aetzstelle einige Stunden Ruhe gegönnt werde. Bei ambulatorischer Behandlung empfiehlt sich die Einrichtung, dass Patient mindestens 1—1 ½ Stunden nach der Operation ruhig liegen oder sitzen bleibe, ehe er mit dem dringenden Rathe entlassen wird, mindestens einen halben Tag sich ruhig zu verhalten. Meiner diessbezüglichen ausserordentlichen Vorsicht mag es zu verdanken sein, dass ich nach energischen Cauterisationen keinerlei Folgezustände, als Epididymitis, Blasencatarrh etc., zu verzeichnen habe.

Es dürfte vielleicht genügen, wenn ich den Vorgang skizzire, der in den verschiedenen Erkrankungsgraden der catarrhalischen Form von mir eingeschlagen wird. Die eventuelle Wahl der Mittel, die Häufigkeit der Wiederholung derselben richten sich nach dem jeweiligen Befunde und nach den individuellen Verhältnissen.

§. 185. Bei den relativ schweren Formen wende ich die Aetzung mit Lapis selbstverständlich durch das Endoskop an. Das auf den Draht angeschmolzene oder im Lapisträger befestigte Aetzmittel, vorsichtig eingeführt, überzieht die betreffende Fläche entweder bloss oberflächlich oder streicht wiederholt über dieselbe. Die zu ätzende Partie kann von geringer oder grösserer Ausdehnung sein, zuweilen betrifft die Aetzfläche das ganze Sehfeld. Ich bemerke jedoch, dass erfahrungsgemäss die Cauterisation eines ausgebreiteten Terrains sich als überflüssig herausstellt. Die Aetzfläche (Taf. I, Fig. 36) wird sofort mit einem in Chlornatronlösung getauchten Tampon befeuchtet, sodann abgetrocknet, womit die Operation beendigt ist. Diese Aetzung beschränkt sich, wie man sieht, ausschliesslich auf den Samenhügel, so dass die obere Urethralwand, die gewöhnlich gar nicht erkrankt ist, gänzlich verschont bleibt. Die exacte und planmässige Ausführung der Cauterisation auf endoskopischem Wege besteht naturgemäss jedweden Vergleich mit der Handhabung der verschiedenen Porte-remèdes.

Eine eventuelle Wiederholung der Aetzung findet nach etwa 4 bis 5 Tagen statt. Mehr als zwei Sitzungen sind gemeinhin nicht erforderlich. Die Cauterisation mit dem Lapis en crayon empfiehlt sich bei bedeutender, aber wenig ausgedehnter Schwellung. Dagegen wende ich die Application der Lapislösung (mit Pinsel oder Tampon) in jenen Fällen an, wo stärkere Succulenz der Schleimhaut bei grosser Ausbreitung der Erkrankung zugegen ist. Von dem Grade derselben hängt auch die Wahl der Concentration ab. Bei der Anwendung des gelösten concentrirten Aetzmittels empfehlen sich gleichfalls die oben angedeuteten Vorsichtsmassregeln, sowie die Neutralisirung mit Kochsalzlösung. Die Wiederholung der Aetzung kann nach 2—3 Tagen stattfinden. Hier sind zuweilen 4—5 Sitzungen erforderlich.

§. 186. In leichteren Fällen bediene ich mich der Application der Jodtinctur, des Bleiessigs etc. Diese gelindere Methode empfiehlt sich namentlich auch bei Individuen, die ihre tägliche Beschäftigung nicht unterbrechen können. Die subjective Empfindlichkeit spielt hier keine Rolle, da die durch eine Aetzung hervorgerufenen Schmerzen nicht so bedeutend sind, dass sie in erster Linie in Betracht kommen müssten. Manche langwierigen Catarrhe wurden nach einigen Wiederholungen der Bepinselung resp. Betupfung beseitigt.

Es muss jedoch ausdrücklich betont werden, dass eine einseitige, durch endoskopische Touchirungen und Bepinselungen intendirte Behandlung nicht stattfinden darf. In geeigneten Fällen wende ich nebenbei Injectionen mit dem Katheter von Ultzmann oder die Kühlsonde von Winternitz etc. an. Gleichzeitig muss auch auf den Zustand der Nachbarorgane Rücksicht genommen werden, leichte Stuhlentleerung u. dgl.

§. 187. In einzelnen Fällen nahm ich Scarificationen am Samenhügel mit sehr günstigem Erfolge vor. Bedeutende Hyperämie neben starker Schwellung gestatten einen derartigen Eingriff, der ganz oberflächlich geführt werden muss. Die Operation besteht theils in einzelnen, mit einem spitzen Messer ausgeführten Stichen oder in Schnitten. Womöglich vermeide man jene Partieen, wo Mündungen der Ductuli prostatici sich befinden.

Schliesslich möchte ich noch der directen electrischen Behandlung kurz gedenken. Bekanntlich findet diese mittels eines bis zum Colliculus sem. eingeführten Katheters statt, an dem der Kupferpol sich befindet, während mit dem Zinkpol längs des Samenstranges gestrichen wird. Mit Hilfe des Endoskops kann diese Methode in der Weise präcis geübt werden, dass mit einem Instrumente unter Controle des Auges der Samenhügel bestrichen wird. Zu diesem Behufe eignet sich nach dem Rathe des Herrn Prof. Rosenthal auch ganz besonders ein an einem Metallstäbchen befestigter Pinsel. In einem Falle konnte ich eine durch den electrischen Strom bewirkte momentane Anschwellung des erectilen Gewebes beobachten. Ueber die Wirkung des electrischen Stromes fehlen mir noch sichere Daten.

Cap. XXVIII.

Polypen der Harnröhre.

§. 188. Die fortgesetzten Studien mit dem Endoskop führten mich zur öfteren Constatirung einer krankhaften Erscheinung in der Urethra, welcher bisher wenig Aufmerksamkeit geschenkt wurde, d. i. zur Kenntniss der Polypen in der Harnröhre am Lebenden. Eine Reihe von Umständen trug nämlich dazu bei, dass diese in der Harnröhre ebenso wie an anderen Schleimhäuten auftretende Neubildung in der Literatur sowie in der praktischen Chirurgie entweder vollständig ignorirt oder bloss vorübergehend erwähnt wird. Das im Allgemeinen seltene Vorkommen von Polypen in der männlichen Urethra mag es zum Theil verschuldet haben, dass von Einigen deren Existenz überhaupt mit Entschiedenheit bestritten wird. So hält sie Leydel ganz einfach für Erzeugnisse der Phantasie (Linhart). Der Umstand, dass ich eine ganze Anzahl von hieher gehörigen Fällen zu beobachten Gelegenheit hatte, während von berufener Seite mit Rücksicht auf das seltene Vorkommen der Urethralpolypen der Ausspruch stammt, dass kaum Jemand sie öfter als ein- bis zweimal zu beobachten Gelegenheit hatte, gibt mir Gelegenheit, auch hier lange Zeit hindurch bestandene irrthümliche Ansichten zu modificiren und andererseits wieder den Beweis zu liefern, dass die Untersuchung mit dem Urethroskop zur Diagnose und Therapie von Krankheitsformen in der Urethra ganz unentbehrlich ist.

Was die Benennung dieser Tumoren betrifft, so bedienen sich die Autoren der verschiedensten Ausdrücke, welche in der Mehrzahl der Fälle auf ein und dieselbe Form zu beziehen sein dürften. Andererseits mögen auch Affectionen in diese Kategorie eingereiht worden sein, die mit polypenähnlichen Geschwülsten nichts gemein haben. Freilich waren auch Namen ganz allgemeiner Natur in Gebrauch, die bloss durch Umschreibungen oder Vergleiche einen Begriff von der Krankheitsform verschaffen sollten. Der Name Polyp selbst war früher auf die Tumoren der Urethra gar nicht in Anwendung gezogen worden. Erst Velpeau schlug diese Benennung vor. Seither gelangen in der französischen Literatur die Geschwülste in der Harnröhre ausschliesslich unter diesem Titel zur Publication. In Deutschland dagegen ist noch immer der Name Carunkel vorherrschend in Uebung, eine Bezeichnung, die wir schon bei A. Ferri (1553) finden, welcher die Carunculae oder den Callus am Blasenhals als wesentliche Ursache von Harnbeschwerden ansah. Relativ häufig findet man namentlich bei älteren Schriftstellern den Ausdruck Carnositas (Carnosité) und Vegetationes, welche vornehmlich für Neubildungen innerhalb der Urethra, allenfalls auch für solche an der Mündung derselben gebräuchlich waren. Seltener werden die in Rede stehenden Tumoren als Fungus, Fungositas, fongosité angeführt. Elliot unterscheidet nach Cederschjöld den Harnröhrenschwamm als ein Fungus urethrae spongiosus und einen fibrosus je nach der Consistenz. Streubl spricht sie als angiotelektatische Excrescenz und Geschwulst an, da sie nach chronischen Entzündungen der Harnröhrenschleimhaut entstehen, wesshalb sie von anderen Autoren auch als Gefässschwamm bezeichnet werden und Linhart nennt sie gefässreiche Vegetationen (Carunculae), steht aber nicht an, ausdrücklich anzuführen, dass die von ihm beschriebenen Geschwülste „förmlich polypöse Auswüchse“ darstellen.

In den meisten diesen Gegenstand behandelnden Aufsätzen bedienen sich die Autoren allgemeiner, mehr beschreibender Benennungen. So beschreibt sie Morgagni als Excrescentia und in einem Falle als Corpusculum an der Harnröhrenmündung. Die Franzosen sprechen von einer Excroissance, der sie allenfalls das

Epitheton „fongueuse“ (Boyer, Du Camin u. A.) hinzufügen. Riberi und Andere legten diesen Formen in analoger Weise ganz allgemein die Bezeichnung Tumeur fongueuse, Tumeur arrondie etc. bei. Theilweise mit einiger Berechtigung, oft aber ganz unbegründet werden hieher gehörige Fälle als Prolapsus mucosae urethrae beschrieben. Eine genaue Beschreibung der in der weiblichen Urethra vorkommenden Geschwulstformen rührt von Kiwisch her. Nicht unerwähnt möchte ich es lassen, dass hie und da auch von Papillomen und Condylomen der Urethra die Rede ist. Fügen wir noch hinzu, dass in der neueren Zeit eine Kategorie von Geschwülsten an Schleimhäuten als Granulome benannt werden, so können wir wahrlich behaupten, dass diese unbedeutenden und vielbestrittenen kleinen Dinge sich einer ungewöhnlichen Anzahl von Namen erfreuen, welcher Umstand einerseits durch das seltene Auftreten, andererseits durch das sehr verschiedene Aussehen derselben veranlasst sein mag.

§. 189. Die meisten diessbezüglichen Publicationen, namentlich auch jene, von denen die obigen diversen Bezeichnungen der Geschwülste der Harnröhre stammen, rühren von Beobachtungen am Weibe her, denn die Thatsache steht fest, dass die weibliche Urethra, namentlich das Orificium externum, eine Prädilectionsstelle für den Sitz von Polypen abgibt. Bei männlichen Individuen ist ihr Auftreten entschieden seltener, so dass bei Morgagni, wiewohl er einige Fälle beim Weibe anführt, mit Ausnahme einer Andeutung, wo er von einer tenuis excrescentia luxuriantis carnis bei einem jungen Manne spricht, von hieher gehörigen Tumoren in der männlichen Urethra keinerlei directe Beobachtung vorkommt.

Erst Nicod veröffentlichte 30 Fälle von Polypen der Harnröhre beim Manne, die er operativ und medicamentös behandelte. Einen solchen Fall demonstrirte er der Commission für den Monthyon-Preis am 3. Nov. 1834, und ein am Lebenden diagnosticirter Fall soll bei der Section bestätigt worden sein. Es ist derselbe Autor, den Linhart nach Seydel's Abhandlung über die Stricturen der Harnröhre wörtlich citirt. Die Lecture der Beschreibung jenes Falles lässt die Erklärung Linhart's, „dass hier nichts weiter als ein mittlerer Prostatalappen war, dessen Schleimhautüberzug in Folge der Aetzung hyperämisch war“, keinesfalls plausibel erscheinen. Seine Zeitgenossen scheinen jenen Mittheilungen gegenüber sich ungläubig verhalten zu haben, wesshalb er sur la fin de sa carrière von „injustices qu'il a éprouvées“ spricht. In der That macht die Lecture seines ausführlichen Buches keinen ganz befriedigenden Eindruck.

Bei der Section eines an Ischurie verstorbenen Mannes fand Roger in der erweiterten Urethra vom Meatus ext. bis zum Bulbus eine über 6 Ctm. breite rundliche mit erbsen- und stecknadelkopfgrossen Zotten versehene Schleimhautwucherung. — Beyram beobachtete einen Fall von Entzündung mit Perforation an der hinteren Urethralwand 1 Ctm. hinter dem Orif. ext., wo eine ganze Reihe von gestielten Excrescenzen durch die neue Perforationsöffnung zu Tage traten und abgetragen wurden. — Genaudet entfernte gelegentlich der Einführung eines Lallemand'schen Aetzmittelträgers mit diesem Instrument eine haselnussgrosse Geschwulst, die sich als Schleimhautpolyp erwies. — Gallez extrahirte mit einem Katheter eine grauweisse, kugelige Masse von der Consistenz eines Nasenpolypen, welche am Katheterauge haften blieb. — Besonderes Interesse bietet die Beobachtung von Linhart, der bei einer Section an der rechten Seite der Urethralwand zwei flache dunkelrothe längliche Wülste mit glatter Oberfläche und in der Pars subpubica urethrae zwei etwa linsengrosse plattgedrückte, gefässreiche Geschwülste mit dünnem Stiele von der oberen Harnröhrenwand abgehend fand. — Thompson sah in zwei Fällen Polypen am Verumontanum, von denen der eine $12^1/_2$ Mm. lang und 4 Mm. breit mit der Richtung gegen den Blasenhals bei einem Kinde sass, der andere bei

einem Greise 1½ Ctm. lang vom Verumontanum ausgehend, die Urethra bis zum Blasenhalse ausfüllte.

Die Casuistik der Polypen der männl. Harnröhre ist nicht gar gross, wofür auch der Umstand spricht, dass, soweit bekannt, in den pathologisch-anatomischen Instituten nur äusserst wenige hieher gehörige Präparate sich vorfinden. Derlei einzelne Exemplare findet man in den Sammlungen des Royale College of Surgeons in London und des Guy's Hospital (18 Mm. lang, 8 Mm. breit), ferner im Dupuy'schen und Dupuytren'schen Museum in Paris (Tarnowsky). Im Wiener pathologisch-anatomischen Museum befinden sich meines Wissens 4 Präparate, bei denen an verschiedenen Standorten bis erbsengrosse Polypen der Harnröhre sitzen. Das letzte Präparat Nr. 1523 rührt vom Jahre 1876 her und betraf einen Harnröhrenpolypen, der nächst der Blasenmündung sitzt.

§. 190. Diese und andere in der Literatur verzeichneten casuistischen Fälle liefern den Beweis, dass eine rechtzeitige Diagnose des Urethrapolypen mit den zur Verfügung gestandenen Mitteln schlechterdings unmöglich war, zumal bei dem negativen Befunde in objectiver Beziehung vielfache anderweitige, besonders subjective Symptome auftreten, die scheinbar je mit anderen Krankheitsformen im Zusammenhang stehen. Diess gilt nicht allein von dem im Beginne des Wachsthums befindlichen Polypen, der keine bedeutende Grösse erreicht, sondern auch von demjenigen, der zu bedeutenden Zerstörungen Anlass gibt. Stets werden Beschwerden hervorgerufen, welche mit denen anderer Krankheitsformen mehr weniger identisch sind, so dass das Grundübel anderweitig vermuthet wird, und erst spät der Zufall die Aufmerksamkeit auf das Leiden leitet, wie diess auch Forget hervorhebt. Dass die Verhältnisse für die Diagnose der Polypen der Urethra noch ungünstiger stehen, da wo sie gar keine krankhaften Symptome verursachen (Garru) oder mindestens nicht solche, die mit dem Leiden in Beziehung zu bringen sind, ist gewiss einleuchtend. Hier kann die Krankheit wieder nur von ungefähr zur Entdeckung gelangen. Unter solchen Umständen hatte wohl Linhart Recht mit der Behauptung, dass nicht einmal die sorgfältigste Untersuchung mit Katheter oder Bougies eine exacte Diagnose der Polypen zulasse, es wäre denn, sie sitzen am Orif. extern., d. h. sie könnten gesehen werden.

§. 191. Die durch Urethralpolypen hervorgerufenen subjectiven Symptome weisen derartige Differenzen auf, dass eine diagnostische Verwerthung derselben ganz unmöglich erscheint. Bald sind es die bekannten Symptome des chronischen Trippers, bald sprechen alle Anzeichen für die Gegenwart einer Strictur (Beyram, Linhart). In anderen Fällen findet man Hämaturie oder verschiedene Manifestationen in der Genitalsphäre, allenfalls auch das Gefühl eines fremden Körpers in der Harnröhre. Auch Symptome von Cystitis mit Harndrang sollen durch die Polypen veranlasst worden sein (Thompson). Oft erregen solche Polypen gar keine krankhaften Symptome. Bei Weibern ergeben sich in Folge von Harnröhrenpolypen noch andere Symptome, nämlich Beschwerden (Schmerz) beim Coitus, Pruritus, auf Uterinalleiden zu deutende Erscheinungen, Behinderung im Gehen, allenfalls auch bei Berührung mit der Wäsche etc.

Wurden die Urethralpolypen zufolge der Schwierigkeit der Con-

statirung derselben am Lebenden nur in sehr vereinzelten Fällen von den Chirurgen beobachtet, so sind sie auch am Sectionstische, allerdings aus anderen Gründen, nur sehr selten gesehen worden. Doch wäre aller Wahrscheinlichkeit nach die Annahme unbegründet, dass ihr Vorkommen so ausserordentlich selten sei, als diess aus den Befunden hervorzugehen scheint. Vielmehr mögen manche Fälle gänzlich übersehen werden, weil die Gepflogenheit, die Urethra bei Sectionen zu untersuchen, nicht an allen Orten besteht.

§. 192. Wie schon oben angedeutet, beweisen meine Beobachtungen, wenngleich sie erst seit wenigen Jahren her datiren und ein relativ nur kleines Material betreffen, dass die Polypen häufiger vorkommen, als diess der allgemeinen Annahme entspricht. Die Auffindung von Polypen innerhalb der sonst normal beschaffenen Urethra und die Diagnose derselben am Lebenden ist nur durch den Gebrauch des Endoskops ermöglicht. Sitz, Grösse und Form lässt sich auf endoskopischem Wege mit grösster Präcision bestimmen. Mit diesem Hilfsmittel werden jene Neubildungen, sofern sie in den tieferen Theilen der Urethra oder in deren vorderen Partieen zunächst dem Meatus externus aufsitzen, eruirt werden können. Die Diagnose einer solchen Krankheit darf nicht dem blossen Zufalle anheimgegeben werden, noch wird eine Verzichtleistung auf die stricte Kenntniss jener Form statthaft sein; vielmehr wird man nunmehr auf directem Wege jene Neubildungen zur Ansicht bringen, deren Vorkommen klinischerseits als sehr selten bezeichnet wurde.

Die Diagnose eines Polypen der Urethra auf endoskopischem Wege ist mit keinerlei wesentlichen Schwierigkeiten verbunden. Die entsprechende Einstellung des betreffenden, gut beleuchteten Sehfeldes ermöglicht auch dem Ungeübten die genaue Wahrnehmung des Neugebildes, falls dieses einen verhältnissmässigen Theil des endoskopischen Sehfeldes occupirt. Bei halbwegs genauer Untersuchung der Urethra fällt die in Rede stehende Krankheitsform theils durch die Eigenthümlichkeit des Bildes, theils auch durch andere Momente schon bei der ersten Sitzung dem Untersuchenden auf. Immerhin wird die Art und Weise der Einstellung der Sehobjecte auf die Deutlichkeit der Wahrnehmung von wesentlichem Einflusse sein, zumal in den Fällen, wo ein etwas grösserer Tumor vorliegt. Schwieriger ist begreiflicherweise bloss die Auffindung der kleinen Urethralpolypen. Die Durchsuchung der ganzen Urethralschleimhaut mit genauer Beachtung jedes, auch des kleinsten Theiles, muss vorausgehen, will man das Neugebilde dem Auge zugänglich machen. Schritt für Schritt muss man die Schleimhaut der Harnröhre von hinten nach vorne, den Tubus langsam herausziehend, examiniren. Bald wird man den Blick und das Endoskop vorzugsweise gegen die vordere oder hintere Urethralwand, bald gegen eine seitliche hin dirigiren, wenn eine solche kleine Excrescenz nicht übersehen werden sollte. Selbstverständlich wird nicht immer die erste Untersuchung von Erfolg begleitet sein. Liegt doch überhaupt die grösste Schwierigkeit endoskopischer Untersuchungen darin, dass jeder einzelne Punkt der Harnröhre separat für sich in Augenschein genommen werden muss, um den Sitz einer Abnormität zu entdecken. Zudem ist das zu durchforschende Terrain ziemlich gross

und gleichmässig, ich möchte sagen monoton, während Laryngoskopie und Ophthalmoskopie in dieser Hinsicht viel günstiger situirt sind.

Das Endoskop diente auch schon wiederholt zur Auffindung der Urethralpolypen. So erwähnt Henry Dick, dass er mit dem Endoskop einen kleinen Polypen in der Urethra gesehen und operirt, in anderen Fällen solche cauterisirt habe. — Fürstenheim sah durch den Seitenschlitz des endoskopischen Tubus etwa 20 dicht neben einander gelagerte kleine weissliche Geschwülste, die er mit einfachen Hilfsmitteln entfernte. — Couriard beschreibt einen Kranken mit einer Strictur am Bulbus, bei welchem eine Plaque hyperämischer Schleimhaut mit dem Endoskop gesehen wurde. — Ebermann sah wohl keinen Fall von Polypen, konnte jedoch Vegetationen, die durch langdauernde Blennorrhöen entstanden waren, in der Tiefe der Urethra durch das Endoskop sehr deutlich sehen und bei einem Kranken ungefähr 40 exstirpiren. — Berkeley Hill sah einfache Vegetationen meistens innerhalb des Orif. ext., ausgehend von der Fossa navicularis und benutzte namentlich zur Beseitigung derselben einen gewöhnlichen Ohrenspiegel. M. Guillon Fils zeigte Picard die Zeichnung eines weizenkorngrossen Polypen, den er mittels Endoskops im vorderen Theile der Pars membranacea und zwar an der oberen Wand derselben bei einem scheinbar an Stricturen leidenden Kranken fand, und mit einer Harnröhrenpincette herausgerissen.

§. 193. Uebergehend auf die endoskopische Untersuchung der Polypen selbst, bezeichnen wir als eine der ersten und markantesten Erscheinungen das beim langsamen Zurückziehen des Tubus plötzlich erfolgende rasche Hineinschlüpfen der Neubildung gegen das Tubusinnere, beziehungsweise gegen das Sehfeld, so dass man im ersten Augenblicke den Eindruck der zu rasch vorfallenden Urethralschleimhaut gewinnt, wie solches beim raschen Hervorziehen des Endoskops oft gesehen wird. Eine genauere Besichtigung der betreffenden Gegend, die sich in Folge des genannten Symptoms sofort als dringend empfiehlt, gibt momentanen Aufschluss, ob bloss eine verstärkte Faltung der Urethralschleimhaut an dieser Stelle, oder ob ein Neugebilde vorliegt. In erster Linie aber dürfte die Zurückschiebung des mit dem Conductor armirten Endoskops und die wiederholte Beobachtung jener Erscheinung des Prolabirens einen eventuellen Irrthum hintanhalten. Die auffällige Modification des bisher gleichartigen endoskopischen Bildes der Urethra bezieht sich auf einen kleineren oder grösseren Theil des Sehfeldes. Bei grösseren Polypen jedoch findet plötzlich nach dem Einspringen derselben gegen das Sehfeld eine völlige Umgestaltung des Bildes statt, so zwar, dass die Mucosa urethrae dem Blicke gänzlich entzogen wird.

§. 194. Was nun die endoskopischen Bilder betrifft, welche die Harnröhrenpolypen liefern, so sind dieselben verschieden, je nachdem sie flach aufsitzen oder gestielt sind. Begreiflicherweise übt auch die Grösse des Neugebildes einen Einfluss auf die Configuration des endoskopischen Sehfeldes. Im Allgemeinen sei der Umstand angeführt, dass die ungestielten einen excentrischen Theil des Sehfeldes occupiren (Taf. III, Fig. 83, 86, 87), während die gestielten die günstigsten Chancen zur Wahrnehmung dann bieten, wenn sie im Centrum des Sehfeldes sich präsentiren (Taf. III, Fig. 88—90). Mit Rücksicht auf die Grösse der Neubildung ist der Umstand bemerkenswerth, dass die partielle Einstellung derselben für die Diagnose unbedingt erforderlich ist, da die totale Einstellung des Polypen in das endoskopische Sehfeld (Taf. III, Fig. 93) leicht zu Irrthümern führen kann.

Bei flach aufsitzenden Polypen findet man bei partieller Einstellung derselben die eine Harnröhrenwand mehr weniger normal (Urethritis simplex), die Centralfigur etwas kürzer. Die andere Urethralwand (Taf. III, Fig. 83) zeigt ein verändertes Aussehen: Fehlen der radiären Streifung, unebene Beschaffenheit eines Theiles der Oberfläche, einzelne elevirte Punkte, hie und da kleine kurze Gefässe und einen bogenförmigen Rand, der die Grenze gegen ein schmales Segment der restlichen normalen Schleimhaut am Sehfelde bildet. Bei totaler Einstellung des Neugebildes d. h. bei excentrischer Haltung des Endoskops erlangt man Anhaltspunkte über die Grösse des Neugebildes und kann man dasselbe bei kleinen Polypen ganz übersehen (Taf. III, Fig. 89), bei grösseren jedoch mag die Dimension derselben den Durchmesser des Tubus übertreffen, so dass die allmälige Einstellung des Randes erforderlich ist.

Bei gestielten Polypen, die sich, nebenbei bemerkt, wieder durch das Hineinschlüpfen ins Sehfeld während der Extraction des Tubus bemerkbar machen, beobachtet man einen mehr weniger breiten Ring der Urethralschleimhaut, im Centrum dagegen eine halbkugelige, durch die Farbendifferenz, vornehmlich durch ein helleres Roth auffallende Prominenz, welche bei Bewegungen des Endoskops correspondirende Mitbewegungen erleidet und bald mehr hervortritt, bald nach rückwärts verschwindet (Taf. III, Fig. 89, 90). Demgemäss variirt auch die Breite des peripheren, der Mucosa urethrae angehörenden Ringes, welche hiebei keineswegs eine plane Fläche darstellt, sondern wallartig in das Lumen des Endoskops hineinragt. Bei Verschiebung des Endoskops nach hinten erhält man bei kleinen Neugebilden ein Urtheil über die Ausgangsstelle derselben, während grössere in diesem Falle allmälig das ganze Sehfeld einnehmen, so dass die Harnröhrenschleimhaut bei dieser Einstellung dem Blicke vollkommen entzogen wird (Taf. III, Fig. 93). Die angeführte Vor- und Rückwärtsschiebung des Endoskops ist von besonderem Werthe, weil dieselbe über mancherlei Details, über Grösse, Insertion etc. Aufschluss gibt. Bei Polypen, die grösser sind als der Diameter des Tubus, ist sogar eine Markirung der dem Instrumente entgegensehenden Fläche und Einstellung der benachbarten Partie derselben erforderlich. Der Untersuchende erhält daher ein Combinationsbild des Polypen, wenn dieser so gross ist, dass er auf einmal nicht in Augenschein genommen werden kann. Bemerkenswerth ist die Thatsache, dass bei Eruirung eines Neugebildes von grösserem Kaliber die genaue Untersuchung desselben während der Dauer der Einschiebung des endoskopischen Tubus von wesentlichem Vortheile ist, während bei kleineren Polypen die Bewegung mit dem Endoskop in entgegengesetztem Sinne sich empfiehlt, indem bei der Extraction desselben deutlicher und besser verwerthbare Bilder zu Stande kommen. So stellt Taf. III, Fig. 91 das Anfangsstück eines Polypen dar, dessen Fortsetzung (Fig. 92) durch weiteres Einschieben zu constatiren war; in Fig. 93 nimmt derselbe das ganze Sehfeld ein.

§. 195. Von nicht zu unterschätzendem Werthe ist ferner die Berücksichtigung des durch das Neugebilde auf die Umgebung geworfenen Schlagschattens, ein dunkler, bogenförmiger Streifen, der

ganz schwindet oder breiter wird, je nachdem der Tubus hervorgezogen oder hineingedrückt wird. Die Wahrnehmung desselben gelingt nicht allein bei stärker prominirenden, sondern auch bei flach aufsitzenden Tumoren und zwar vornehmlich bei Anwendung einer Lichtquelle von mittlerer Intensität. Bei allzuschwachem Lichte sowie beim Sonnenlichte vermag man den Schatten nicht zu unterscheiden. Durch den Schlagschatten erhält die Geschwulst eine dunklere Umrandung gegen eine Seite hin, eine Erscheinung, die namentlich dann eine Verwerthung verdient, wenn die Differenz rücksichtlich der Farbe oder Prominenz relativ zu geringfügig ist.

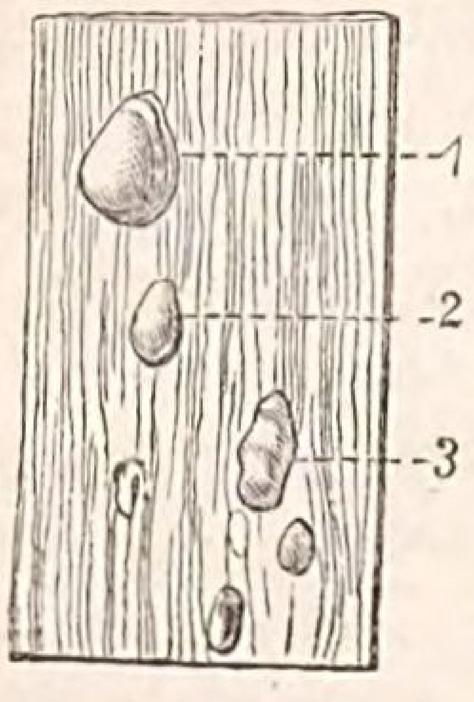
§. 196. In Ergänzung der auf endoskopischem Wege ermittelten Diagnose des Polypen muss mit Rücksicht auf die Nothwendigkeit operativen Eingreifens ein besonderes Augenmerk auf die Insertionsstelle desselben gerichtet werden. In gewissen Fällen findet diese Frage unschwer ihre Erledigung. Flach aufsitzende sowie kleine kurzgestielte Tumoren dürften nur selten eine diessbezügliche Schwierigkeit veranlassen. Dagegen kommen Fälle vor, die specielle Untersuchungsmethoden erheischen. Die Erfahrung lehrt, dass in den einzelnen Fällen in verschiedener Weise das betreffende Ziel zu erreichen ist, so dass von der Aufstellung allgemeiner Regeln behufs Auffindung der Insertion des Polypen vorläufig Umgang genommen werden muss. Neubildungen von grösserem Kaliber oder allenfalls gestielte, nehmen eine Lage ein, die bezüglich der Insertionsstelle leicht irreführen, so dass sie von einer anderen Wand ausgehen, als diess dem bei ruhiger Beobachtung des endoskopischen Bildes entnommenen Befunde nach den Anschein hat. So sehen wir einen an der rechten Urethralwand sitzenden Polypen (Taf. III, Fig. 86) nach mässiger Extraction des Tubus sich so rotiren, dass er in einem späteren Bilde (Taf. III, Fig. 87) scheinbar auf der linken Wand aufsitzt. Diese Thatsache zwingt eine wiederholte Einstellung des Sehobjectes durch Verfolgung der juxtaponirten Sehfelder, und zwar bald während der Herausbeförderung, bald während der Vorschiebung des Endoskops, bald durch genaue Beachtung der oberen oder unteren Harnröhrenwand u. dgl. Leichter wird das Ziel erreicht bei kleinen oder länglichen Tumoren, zumal wenn die Spitze derselben nach vorne sieht. Bei grösseren oblongen Geschwülsten, deren Kuppe gewöhnlich gegen vorne hin tendirt, wie diess sowohl die Sectionsberichte als auch die endoskopischen Befunde erweisen, sieht man mit dem Endoskop, von vorne nach rückwärts hin untersuchend, vorerst den vorderen Theil, bis endlich der ganze Tumor zur Einstellung gelangt. Bei weiterer Einschiebung gleitet das Instrument neben dem Polypen in die Urethra, so dass dieser plötzlich aus dem Sehfelde verschwindet. So war ich in einem Falle genöthigt, auf indirectem Wege die Insertionsstelle zu constatiren. Durch Druck auf die als solche vermuthete Gegend bemerkte ich eine Veränderung an der Färbung des Tumors, während dieser unverändert blieb, wenn an der entgegengesetzten Wand ein Druck ausgeübt wurde. — Uebrigens verschafft hier die Sondirung der Partie durch das Endoskop öfter hinreichende Aufklärung über die Insertion des Polypen.

§. 197. Was den Standort der Polypen betrifft, so hatte ich Gelegenheit, selbe in den verschiedensten Abschnitten der Harnröhre zu beobachten. Die Erfahrung stimmt auch mit der Ansicht anderer Autoren überein, deren Mittheilungen über hieher gehörende Präparate oder eventuelle Beobachtungen beweisen, dass die Polypen auf jedem Punkte der Harnröhre auftreten können. So liegen Beschreibungen vor über Tumoren in der Pars cavernosa, membranacea, prostatica und an der Blasenmündung. Doch steht die Thatsache fest, dass die grösste Häufigkeit ihres Vorkommens die Umgebung des Orificium ext. betrifft, eine Häufigkeit, die zu dem selteneren Auftreten in den tieferen Theilen ausser Verhältniss steht. In gleicher Weise in die Augen springend ist die Thatsache, dass die Carunkeln oder Urethralpolypen an der weiblichen Harnröhre, u. z. in den tieferen Theilen derselben bei weitem häufiger auftreten. Doch dürfte das Vorkommen verschiedentlicher Tumoren an der Mündung der Urethra beim Manne und beim Weibe eine nahezu gleiche Häufigkeit erreichen. Von dieser letzteren effectiven Prädilectionsstelle der Polypen sehen wir übrigens in dieser Besprechung gänzlich ab, insofern hier das Endoskop in diagnostischer und therapeutischer Hinsicht entbehrlich ist.

§. 198. Die Grösse der von mir beobachteten Harnröhrenpolypen war verschieden. Ich hatte Gelegenheit, hanfkorn-, linsen- und erbsengrosse Geschwülste endoskopisch zu diagnosticiren und zu operiren. Ja, ein Fall, den ich im Jahre 1876 auf der Abtheilung des Prof. Salzer behandelte, betraf einen Polypen von 25 Mm. Länge und 13 Mm. Breite, Dimensionen, wie sie auch die diversen Beobachtungen an der Leiche kaum erreichen. Der Fall dürfte auch mit Rücksicht auf Diagnose und Operation bisher als Unicum dastehen (v. Wr. med. Presse 1877).

Was die Zahl der in einer Urethra vorkommenden Polypen betrifft, so treten dieselben in der Mehrzahl der Fälle in einem Exemplare auf; allein ich beobachtete auch 2, 3 und 4 Polypen bei einem und demselben Individuum (Taf. III, Fig. 94). Jüngst demonstrirte ich in der wissenschaftlichen Versammlung des hiesigen Doctoren-Collegiums (15. März 1880) bei einem Kranken in einer Tiefe von 9—10 Ctm. vom Orificium auf einer Fläche von $1\frac{1}{2}$—2 Ctm. fünf in ungleicher Distanz hintereinanderliegende erbsen- bis hanfkorngrosse Polypen, von denen der hinterste grösste an der rechten Wand der Urethra, der zweite rechts oben, der dritte nächst der oberen Medianlinie links, der vierte nahezu links und der fünfte links oben den Sitz hatte. Fig. 17 stellt jenen Theil der Urethra vor, wenn man sich den Kanal von unten her aufgeschnitten denkt. Beobachtungen über das gleichzeitige Vorkommen mehrfacher Polypen wurden auch von anderen Endoskopikern (Fürstenheim) sowie bei Gelegenheit von Untersuchungen post mortem (Linhart) gemacht. Der endoskopische Spiegelbefund zeigt begreiflicherweise keinen Unterschied im Vergleiche zu jenen bei einzeln vorkommenden Polypen.

Fig. 17.



Polypen d. Urethra.

In ätiologischer Beziehung wird ausnahmslos die Urethritis in einer oder anderen Form als jene Erkrankung aufzufassen sein, welche

die polypösen Geschwülste nach sich ziehen. Die Hyperplasie einzelner Papillome, wie sie bei der granulösen Urethritis auftritt, kann durch gesteigerten Reiz zu jenem höheren Grad gedeihen, der in der Excrescenz seinen Ausdruck findet. In dem das Orificium cutaneum sehr oft betreffenden Reize ist auch die Häufigkeit des Vorkommens derselben an der Harnröhrenmündung bedingt, obgleich eigentlich die Papillargranulationen am häufigsten nicht in der kahnförmigen Grube, sondern in den tieferen Theilen der Urethra vorgefunden wird, wie Tarnowsky mit Recht hervorhebt. Das Endoskop gibt in dieser Hinsicht wenig Aufschluss, da die in der Umgebung der Polypen constatirten Reizungserscheinungen leicht auch durch das als fremder Körper wirkende Neugebilde bedingt sein können.

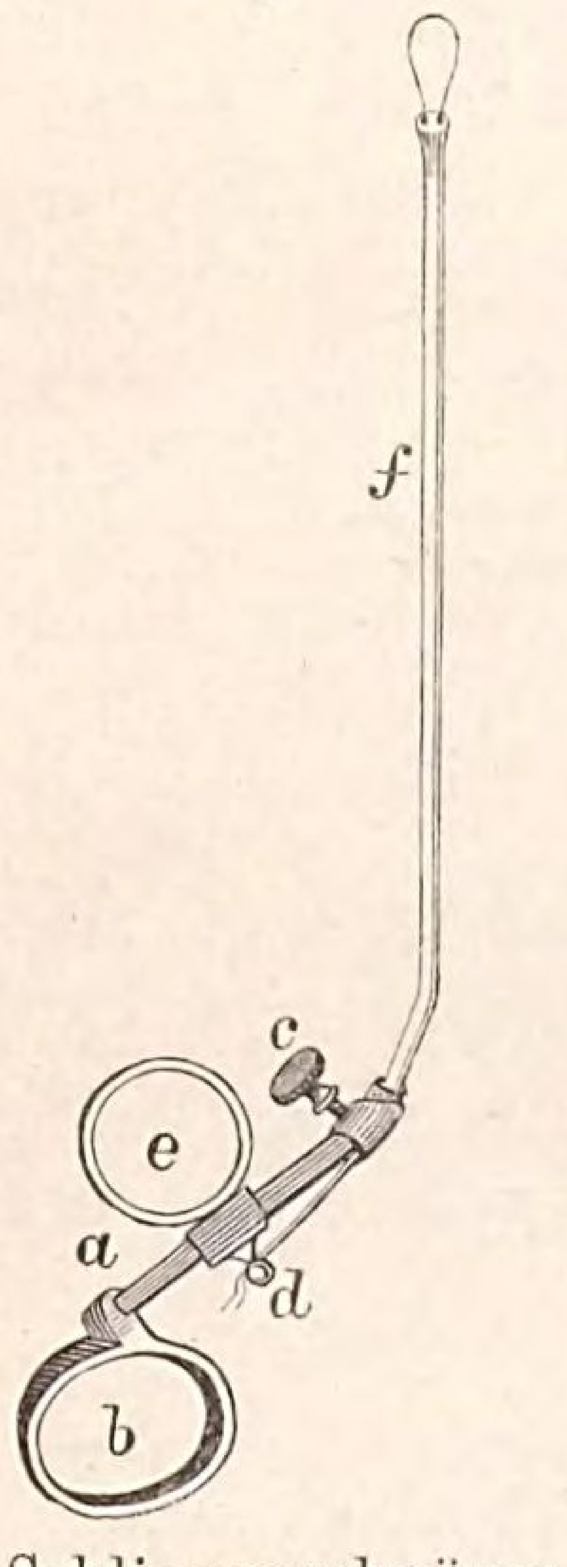
§. 199. In differential-diagnostischer Hinsicht wäre vorerst die Verwechselung mit dem bei granulöser Urethritis zuweilen vorkommenden Befunde von mächtig wuchernder, gegen das Lumen der Harnröhre mehr weniger prominirender Schleimhaut anzuführen, die durch die Farbendifferenz allenfalls eine Analogie mit flach aufsitzenden Polypen aufweisen kann. Oefters täuschen auch solitär auftretende Formen von Urethritis trachomatosa. In dem von mir beobachteten Fall einer Cyste in der Urethra bekam ich im ersten Momente der Untersuchung gleichfalls den Eindruck von der Gegenwart eines Polypen. Wichtiger ist die bei excentrischer Einstellung des endoskopischen Tubus vorfallende Mucosa urethrae, welche durch die leicht wahrnehmbare Prominenz, sowie durch das plötzliche Hereinschlüpfen gegen das Lumen, zumal an Stellen, wo der Durchmesser der Urethra grösser ist, einen Befund abgibt, der mit dem Bilde eines Polypen verwechselt werden kann. Bei einem endoskopischen Befunde in der Pars prostatica schwankte ich durch lange Zeit zwischen der Diagnose eines Polypen und der des Samenhügels, so dass die mikroskopische Untersuchung eines abgetragenen Stückchens zu Hilfe gezogen werden musste. Die auffallendste Aehnlichkeit zwischen Polypen und Colliculus sem. lässt sich übrigens durchaus nicht läugnen, namentlich dann, wenn die Entzündung oder Wucherung zu einer Vergrösserung des letzteren Anlass gibt.

§. 200. Operation. Die Beseitigung von Polypen der Harnröhre wird ebenso wie die Diagnose derselben auf endoskopischem Wege am einfachsten und sichersten erzielt. Unter Leitung des Endoskops können die zur Abtragung von Geschwülsten überhaupt üblichen Methoden auch hier in Anwendung gezogen werden: nämlich die Abbindung (Ligatur), die Abtragung (Excision), die Zerquetschung und die Aetzung. Ausserdem wurde von Caudmont bei Weibern die sog. Exsiccation mittels Application von Plumbum, Alumen, Zincum etc. empfohlen. Ueber die Cauterisation von Polypen innerhalb der Urethra, sei es dass selbe mit Lapis, sei es dass sie durch das galvanocaustische Verfahren vorgenommen würde, soll hier nicht weiter verhandelt werden, da hier dasselbe gilt, was oben bei Besprechung der Urethritis granulosa durchgeführt wurde. Dagegen wollen wir den operativen Eingriffen hier ausführlicheren Raum gewähren. In den ersten Fällen meiner Beobachtungsreihe gelang die Operation der

wohlconstatirten Tumoren in verschiedener Weise und zwar erst nach vielfachen vergeblichen Versuchen. Die später erlangte Uebung, sowie die allmälig mir bekannt gewordenen Mängel der neu construirten Instrumente verschafften mir die nothwendige Sicherheit bei der Operation der Polypen, so dass dieselbe nunmehr stets prompt und ohne Zwischenfälle vor sich gehen kann.

Zur Ausführung von Operationen in der Urethra im Allgemeinen und der Polypen im Besonderen stehen nach meiner Angabe verschiedene auf endoskopischem Wege zu verwendende Instrumente im Gebrauch, deren eigene Construction der Umstand erforderlich machte, dass bisher die Diagnose dieser Tumoren nur durch Zufall gestellt, die Operation aber ohne Endoskop kaum gemacht werden konnte. An dieser Stelle mögen übrigens auch jene Hilfsinstrumente angeführt werden, die auch bei anderweitigen endoskopischen Operationen Verwendung finden. Dass auch auf diesem engeren Gebiete die Einfachheit als das wesentliche Attribut der Brauchbarkeit für endoskopische Zwecke angesehen wurde, mag bloss angedeutet werden. Ich verwende demnach folgende Instrumente:

Fig. 18.



Schlingenschnürer.

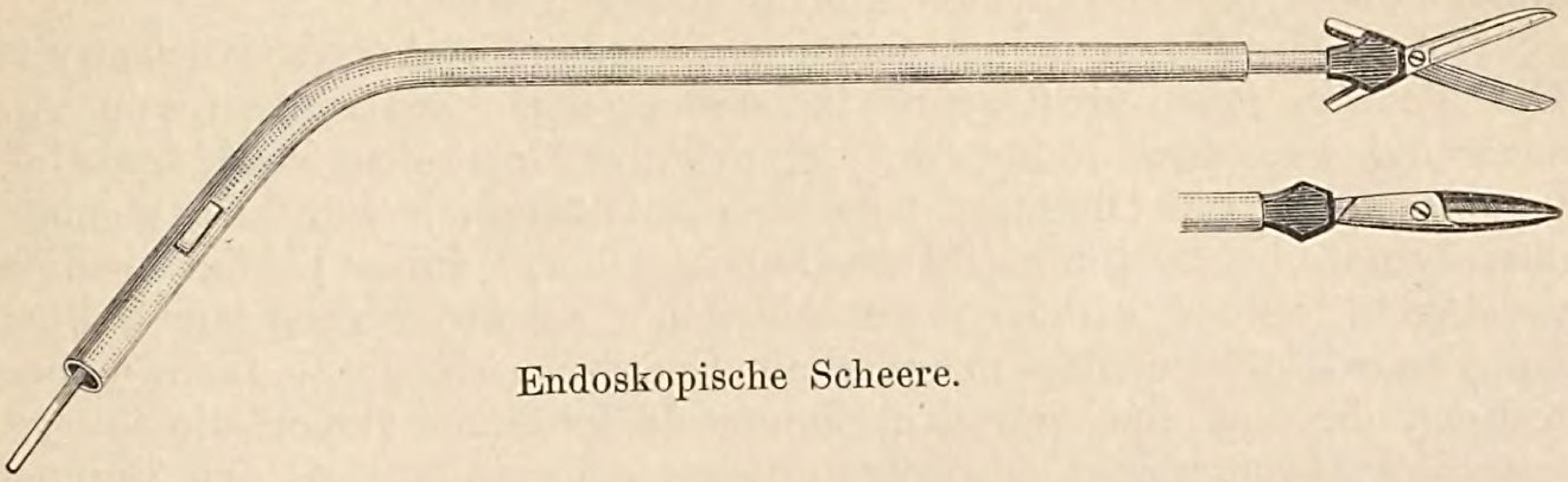
a) Der Polypenschlingenschnürer, analog dem Blacke'schen oder Gruber'schen Ohreninstrumente construirt, hat zwei Bestandtheile, einen vierkantigen Stab *a* (Fig. 18), an dessen einem Ende ein Daumenring *b* und an dessen anderem Ende ein Ansatz *c* sich befindet. An dem Stab läuft ein Schieber *d*, welcher nach vorne mit einem Zugring *e* verbunden ist. Der zweite Bestandtheil ist das im stumpfen Winkel gebogene Rohr *f*, in welchem der zur Schlingenbildung dienende Draht läuft, der durch zwei am oberen Ende der Röhre befindliche Oeffnungen eingeführt und am Schieber *d* entsprechend befestigt wird. Durch Zug am Ring *e* wird die Schlinge verkleinert, und bei der Operation die Ligatur gebildet.

b) Die endoskopische Scheere (Polypenscheere), bestehend aus einem stumpfwinkelig gebogenen Rohr, in welchem ein Draht läuft (Fig. 19). Mit dem oberen Ende des Rohres steht eine kleine Scheere in Verbindung, während der innerhalb des Rohres laufende Draht in einen Schieber endigt. Die Scheere gelangt durch den Schieber zum Verschluss beim Abwärtsziehen des Drahtes und öffnet sich beim Hineinschieben desselben. Durch einen eigenen Griff, der sowohl zu diesem als auch zu den folgenden zwei Instrumenten dienlich ist, werden die Manipulationen der Scheere ausgeführt. Die Handhabung der Polypenscheere kann bei dem gracilen Bau derselben durch den endoskopischen Tubus ohneweiters stattfinden.

c) Die endoskopische Zange (Polypenzange) besteht wieder aus einem stumpfwinkelig gebogenen Metallrohr. In diesem läuft ein in eine federnde gezahnte Pincette endigender Draht, durch dessen Hervorziehen dieselbe sich schliesst, während sie sich beim Vorschieben kraft ihrer federnden Eigenschaft öffnet (Fig. 20). Der gemeinsame Handgriff vollzieht die angeführte Oeffnung und Schliessung.

Die hier geschilderte Scheere sowie die Zange finden nicht nur bei Polypen ihre Verwendung, sondern auch bei anderweitigen endoskopischen Manipulationen.

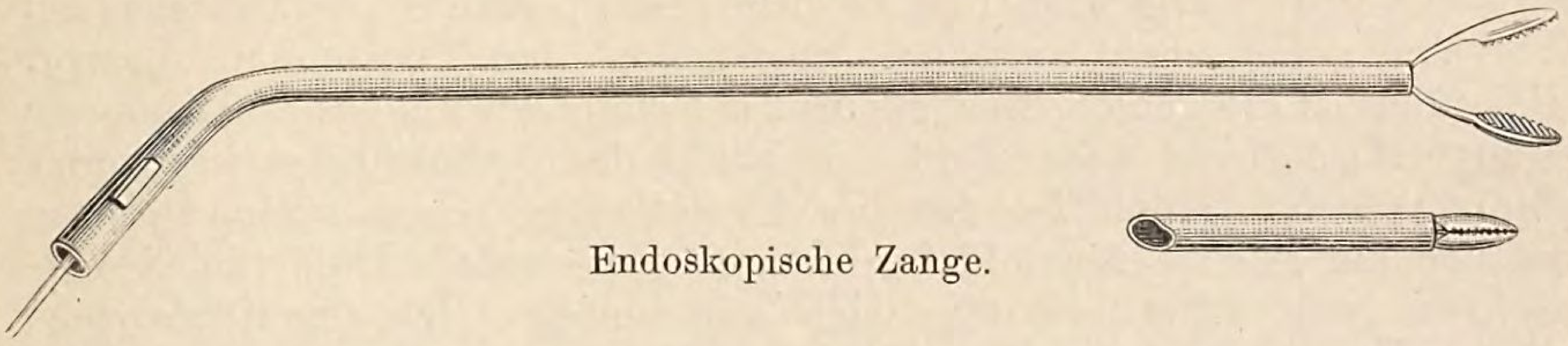
Fig. 19.



Endoskopische Scheere.

d) Die endoskopische Polypenkneipe (Fig. 21) stellt eine Verbindung des Endoskops mit dem schneidenden Theile dar. Wir haben einen endoskopischen Tubus, an dessen Innenwand eine Rinne läuft, welche nächst dem Ocularende in ein stumpfwinkelig abzweigendes

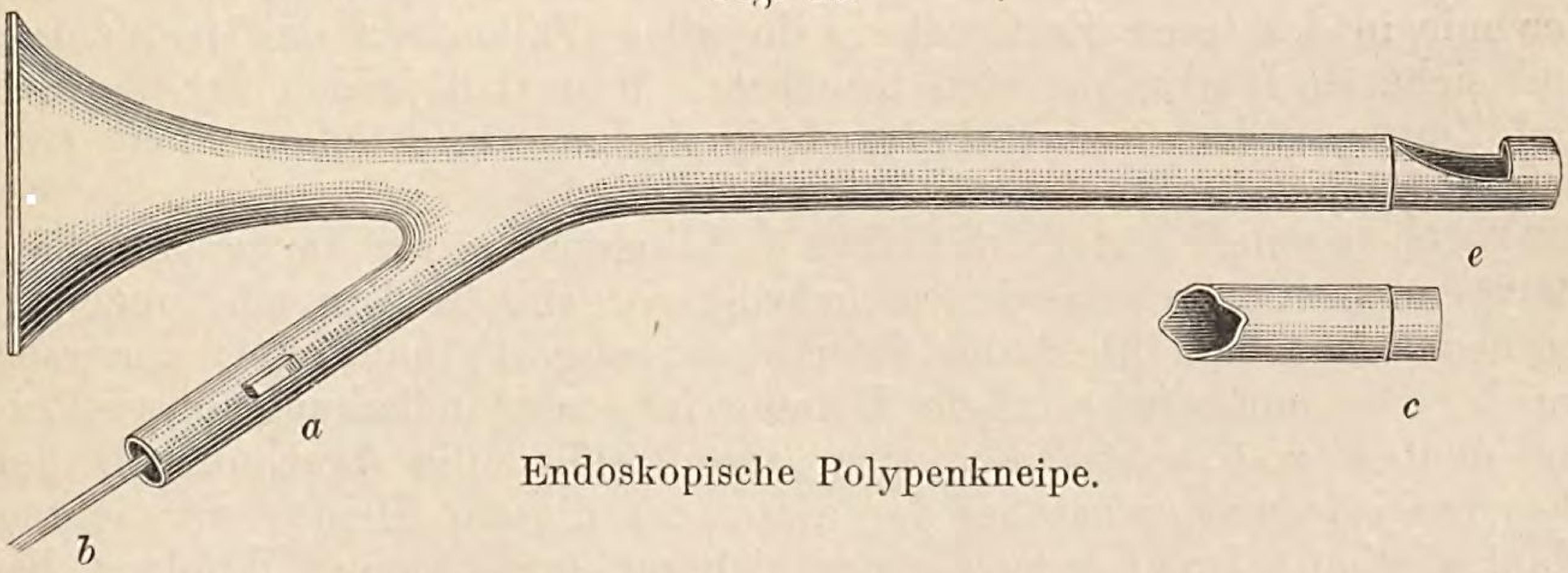
Fig. 20.



Endoskopische Zange.

Rohr *a* abgeht. In dieser Rinne läuft ein Draht *b*, der unten in einem ziemlich starken am unteren Rande stumpfen, am oberen dagegen geschärften Ring *c* endigt. Durch Anziehung des Drahtes schneidet der scharfe Rand jenes Ringes unter Mitwirkung des unteren

Fig. 21.



Endoskopische Polypenkneipe.

Tubusrandes den dazwischen fallenden Gegenstand durch. Der angeführte Handgriff, mit welchem die Manipulation stattfindet, wird am Ansatzstück *a* befestigt, während der Operateur durch das Ocularende die Vorgänge innerhalb des Tubus controlirt.

e) Die einfache Polypenkneipe, die ich in einem Falle anwendete, besteht aus zwei, am unteren Ende einer langen Röhre befindlichen und gegen die Achse derselben vertical stehenden Ringen, von denen der untere einen schneidenden Rand besitzt und mit Hilfe eines innerhalb der Röhre laufenden Drahtes concentrisch gegen und in den oberen Ring mit dem Handgriff gezogen wird.

Alle diese Instrumente sind nach meinen Angaben construirt. Die Autoren sahen sich begreiflicherweise zur Construction von Apparaten behufs Entfernung von Polypen der Harnröhre insolange nicht veranlasst, als die Diagnose derselben unzugänglich war. Die wenigen oben angeführten Fälle (Fürstenheim, Dick, Guillon) blieben doch vereinzelt. Bloss bei Delefosse lese ich, dass Dr. Méran zur Abtragung von Polypen der männlichen Urethra sich eines Instrumentes bedient, das aus zwei geraden Sonden besteht, von denen die äussere mit einem breiten rechtwinkeligen Fenster bestimmt ist, den Polypen aufzufangen, während die zweite mit einem ähnlichen Fenster versehene dazu dient, dem in das Lumen der ersteren prolabirten Polypen (faisant hernie dans l'intérieur des deux Sondes) durch Drehbewegungen abzutragen. Casuistische Mittheilungen oder diagnostische überhaupt fehlen gänzlich.

§. 201. Die Art und Weise des operativen Verfahrens bei Polypen geht schon aus der Construction der Instrumente hervor. Bei Allen ist die genaue Einstellung des Neugebildes in das Endoskop ein Haupterforderniss; sodann ist die Wahl des Instrumentes in zweiter Linie von der Grösse der Geschwulst abhängig. Ganz kleine Polypen werden am günstigsten mit der Zange zerquetscht. Dass hiebei Vorsicht zu walten hat, versteht sich von selbst. Bei einem Polypen, dessen Stiel derart zur Einstellung gebracht werden kann, dass er der Polypenscheere zugänglich gemacht wird, mag man letzteres Instrument zur Anwendung ziehen. Ist eine günstige Einstellung des Stieles erschwert, so wird die Polypenkneipe mit Erfolg angewendet, bei deren Gebrauche man jedoch darauf zu achten hat, dass nicht eine Schleimhautduplicatur zwischen die schneidenden Ränder gefasst werde. Im Allgemeinen bediene ich mich mit Vorliebe des Schlingenschnürers, der mir in letzterer Zeit nahezu in allen Fällen als das bequemste und sicherste Instrument sich bewährte. Man wird jedoch der Scheere und Zange nach wie vor bei endoskopischen Operationen nicht entbehren können.

Bei meiner ersten mit dem Schlingenschnürer vorgenommenen Polypenoperation musste ich mehrfache vergebliche Versuche machen, da der Draht bald über die Geschwulst abglitt, bald aber zerrissen ward. Die nunmehr erlangte Uebung in der Handhabung dieses Instrumentes ermöglichte in allen späteren Fällen die Abschnürung der Polypen jedesmal sofort bei der ersten zu diesem Behufe versuchten Manipulation. Im Interesse eines sicheren und raschen Erfolges bei der Abtragung von Polypen durch den endoskopischen Tubus mit Hilfe des Schlingenschnürers empfiehlt es sich, die Schlinge nicht axial zu stellen, so dass der in der Röhre laufende Draht in einen stumpfen Winkel zur Drahtschlinge zu stehen komme. Hiedurch allein gelingt die fortwährende Controle der Schlinge, die übrigens oft bloss durch

einen feinen Reflex durch das Endoskop kennbar bleibt. Dabei hat die eingeführte Röhre an jenem Theil der Innenwand zu bleiben, der der Insertionsstelle des Polypen entspricht, wodurch das Hinübergleiten der Schlinge über die Geschwulst erzielt wird. Nach entsprechender Einstellung der Schlinge wird diese durch einen am Zugring ausgeübten Zug verkleinert und so die Geschwulst entfernt. Das erfolgte Erfassen derselben kann nicht allein durch das Auge, sondern auch durch den Widerstand wahrgenommen werden, den die in Verkleinerung begriffene Schlinge erfährt. Im Falle der erfolglosen Zusammenziehung der Schlinge muss die neuerliche Bildung der Schlinge und Adaptirung des Instrumentes erfolgen. Begreiflicherweise kann eine wiederholte Einführung des Apparates ohneweiters stattfinden, da hiedurch für den Patienten ausser der längeren Dauer der Manipulation keine weitere Belästigung erwächst.

§. 202. Etwaige üble Zufälle ereigneten sich in den Fällen meiner Beobachtungsreihe durchaus nicht. Die in erster Linie in Betracht kommende Blutung war grossentheils geringfügig und sistirte alsbald nach erfolgter Beendigung der Operation, so dass von irgendwelchen Weisungen in Bezug auf das ruhige Verhalten nach derselben völlig Umgang genommen werden konnte.

Dass unter solchen Umständen eine Nachbehandlung kaum weiter ins Auge zu fassen sei, erklärt sich wohl von selbst. Auch die nach der Abtragung von Polypen an anderen Körpergegenden übliche Aetzung des Standortes erwies sich in der Mehrzahl der Fälle als überflüssig. Zudem sei bemerkt, dass in zwei Fällen die Cauterisation sofort nach vollendeter Abtragung sich wegen der, durch das fortgesetzte Andrücken des endoskopischen Tubus überdiess unterhaltener Blutung, sich als unausführbar erwies und auf den folgenden Tag verschoben werden musste.

Recidiven der Urethralpolypen beobachtete ich bloss in dem einen Falle, bei dem ein wiederholter operativer Eingriff die vollständige Beseitigung der Neubildungen herbeiführte. Bei den anderen Fällen, deren Mehrzahl ich mehrere Jahre hindurch zu beobachten Gelegenheit habe, war keine Nachwucherung der in Rede stehenden Geschwülste erfolgt.

§. 203. Meine eigenen auf endoskopischem Wege gewonnenen Erfahrungen über Polypen der Harnröhre beziehen sich bisher auf 18 Fälle. Die Mehrzahl derselben wurde gelegentlich eines aus mannigfachen Gründen vorgenommenen Examens mit dem Endoskop ganz zufällig constatirt. Bald waren es Individuen, die über einen veralteten Tripper klagten, bald solche, die über nervöse Zustände im Genitalapparate Beschwerde führten. Doch auch die Gegenwart von Condylomen oder Polypen an der Mündung der Harnröhre gaben wiederholt Veranlassung zu einer gründlichen Untersuchung der tieferen Theile der Harnröhre. In einem Falle waren es Blutungen aus der Harnröhre, welche die endoskopische Untersuchung nothwendig machten und in einem auf diesem Wege constatirten Polypen ihre Erklärung fanden. Schon im Beginne des Jahres 1873 fand ich in der Urethra und zwar 4—5 Ctm. vom Orificium ein etwa 3 Mm. im Durchmesser

haltendes Granulom, welches ich mit Hilfe einer kleinen Scheere auf endoskopischem Wege entfernte. Ein späterer Fall, bei dem 5 Excrescenzen etwa 10 Ctm. tief sassen, wurde durch Cauterisation geheilt. Die vom Jahre 1876 ab sich öfter wiederholenden Exemplare von Urethralpolypen gaben zur Construction von geeigneten Instrumenten behufs sicherer und präciser Entfernung von Neugebilden aus den tieferen Theilen der Harnröhre unter Mithilfe des Endoskops Veranlassung. Mit Kneipe und Scheere war ich oft in der Lage, linsengrosse Geschwülste zu operiren. Gleichwohl musste ich alsbald zum Schlingenschnürer meine Zuflucht nehmen, dessen Handhabung, anfänglich mit nicht geringen Hindernissen verbunden, sich nach einiger Uebung als so einfach erwies, dass mir die Constatirung und sofortige Entfernung eines Polypen in einer einzigen Sitzung wiederholt gelang [1]). Seither bevorzuge ich das angeführte, weit einfachere Instrument, dessen Werth besonders bei tieferem Sitze von Neubildungen hervorzuheben ist.

Die ausführliche Anführung von Krankengeschichten muss ich aus leicht begreiflichen Gründen hier unterlassen und verweise hier auf zwei anderweitige Publicationen (Arch. f. Derm. und Syph. u. Wien. med. Presse 1877). Doch sei mir die Mittheilung eines hieher gehörigen Falles gestattet.

Ein im Jahre 1874 acquirirter und mehrere Jahre hindurch andauernder Tripper bei einem etwa 30 Jahre alten Feldwebel veranlasste Herrn Regimentsarzt Dr. Illing zur endoskopischen Untersuchung der Urethra mit einem Zaufal'schen Trichter, nach welcher das Ende des herausgenommenen Instrumentes mit einem abgequetschten Granulom verlegt war. Mit Hilfe eines später herbeigeschafften passenden Endoskops constatirte I. in der Mitte der Harnröhre eine rothe breite granulirte, von unten her in das Lumen der Urethra hineinragende und leicht blutende Neubildung, die durch Cauterisation alsbald beseitigt wurde. Die Fortdauer der subjectiven Symptome veranlasste den Patienten auf Anrathen des Herrn Dr. Illing, mich im April 1878 zu consultiren. Ich fand die Narbe an der vorher behandelten, nunmehr mässig verengten Stelle, ferner etwa 11—12 Ctm. vom Orif. urethrae einen 8 Mm. langen und etwa 3 Mm. breiten Polypen. Das Sehfeld zeigte eine von links unten gegen das Centrum hin sich lagernde Geschwulst, die beim Zurückziehen des Instrumentes (einfaches gerades Endoskop) rasch aufs Sehfeld schlüpfte und bald nicht bloss dessen unteren Theil, sondern auch das Centrum desselben verdeckte. Unweit von dieser Stelle, etwa 1½—2 Ctm. nach hinten hin, befand sich ein zweites, von der rechten oberen Wand abgehendes, über hanfkorngrosses Granulom. Am darauffolgenden Tage, 23. April 1878, hatte ich Gelegenheit, den Patienten Herrn Oberstabsarzt Dr. Neudörfer nebst anderen Militärärzten zu demonstriren, in deren Gegenwart ich unter einem die Operation mit dem Schlingenschnürer vornahm. Am zweiten Tage operirte ich den anderen Polypen und nahm die Aetzung vor. Herr Dr. Illing, der die Nachbehandlung übernahm und die Beobachtung des Falles in seinem Garnisonsorte Troppau mit Interesse verfolgte, constatirte nach mehreren Monaten die Nachwucherung eines Polypen in der Pars membranacea, zu dessen Entfernung Patient wieder herreiste. Die Recidive betraf drei weiche, dünn gestielte, theils leistenförmige, theils plattgeformte Granulome, welche durch Abtragung und nachherige Cauterisation des Standortes zur Heilung gebracht wurden. Nach mehreren Monaten hatte ich neuerlich Gelegenheit, die Urethra endoskopisch zu examiniren und als von Neubildungen frei zu constatiren.

---

[1]) Solchen Fällen wohnten Herr Dr. Friedmann aus Vöslau und andere hiesige und fremde Collegen bei.

Cap. XXIX.

Carcinom der Urethra. — Cyste.

§. 204. Im Anschlusse an die Darstellung der Geschwülste der Harnröhre sei mir die Mittheilung der endoskopischen Untersuchung eines Falles gestattet, die ganz interessante Ergebnisse lieferte und auf der Abtheilung des Herrn Prof. Salzer vorkam. Es handelte sich um einen 59 Jahre alten Mann, der am 16. Juni 1879 daselbst zur Aufnahme gelangte, und zwar wegen einer angeblich seit 8 Monaten bestandenen Blutung aus der Urethra, in Folge deren Patient erheblich herunterkam. Zudem bestand seit derselben Zeit ein Unvermögen, den Harn zu lassen, so dass er alle 6—8 Stunden den Katheter sich zu appliciren gezwungen war. Der so entleerte Harn floss anfänglich klar, zum Schlusse erst folgten einige Tropfen Blut. In der freien Pause jedoch war der Harnröhrenkanal nahezu continuirlich von Blut durchspült. Aeusserlich nichts wahrnehmbar, Prostata vergrössert. Der eingeführte Katheter stösst rechts auf einen heftigen Widerstand, dem man alsbald ausweichen und sodann entriren kann.

Die endoskopische Untersuchung des vorderen Abschnittes der Urethra mit dem einfachen geraden Endoskop ergab vorerst daselbst 2 kleine, über hanfkorngrosse, polypenähnliche Geschwülstchen, von denen das eine etwa 12 Ctm. vom Orificium urethrae ext. auf der bläulichrothen Schleimhaut gestielt aufsitzend, durch die gelblichweisse Farbe auffiel, während das andere 4 Ctm. vor dem früheren sich befand, von derselben Grösse, aber plattgedrückt war (Taf. III, Fig. 97). Bei Untersuchung der tieferen Abschnitte der Harnröhre konnten die bekannten endoskopischen Bilder nicht constatirt werden. An ihre Stelle traten vielmehr ganz merkwürdige Befunde. Die Einführung des einfachen Tubus bis in die Gegend des Schnepfenkopfes brachte einen schmalen hufeisenförmigen, mit der Convexität nach rechts gerichteten Streifen der livid gefärbten Mucosa urethrae zur Ansicht. Der Rest des Sehfeldes wird von einer blassröthlichen, zum Theile gelblichweissen Geschwulst ausgefüllt, die transversal läuft, ins Lumen des Tubus hineinragt und an der Oberfläche nebst einigen Blutgefässen und dünnen Furchen eine dunkelrothe randständige Vertiefung zeigt (Fig. 98). Bei mässiger Extraction des Tubus gelangt ein quer über das Sehfeld laufender schmaler, bloss nach links hin etwas breiterer Balken zur Beobachtung, welcher bei Bewegungen des Instrumentes sich theilweise um seine Achse drehte (Fig. 99). Nach oben hin war in einer relativen Tiefe die dunkle livide Mucosa sichtbar und füllte sich dieser Raum nach jeder Abtrocknung stets rasch mit Blut. Der emporgehobene untere Rand des Querbalkens zeigte die darunter liegende Schleimhaut exulcerirt. Eine gewisse Einstellung ermöglichte sogar die Hebung der ganzen Geschwulst, so dass man nunmehr die von ihr berührte exulcerirte Mucosa zur Anschauung bekam. An der unteren Fläche der umgestülpten Geschwulst befand sich eine hirsekorngrosse und eine kleinere dunkle Stelle, die kleine Vertiefungen (Grübchen) repräsentirte (Fig. 100). Eine geringfügige Bewegung des Tubus nach vorne hin veranlasste ein rasches Hereinschlüpfen der Geschwulst, so dass das frühere Bild zum Vorschein kam. Wir hatten demnach eine im prostatischen Theile der Harnröhre befindliche Geschwulst vor uns, die zum Theil exulcerirt war, zum Theil, namentlich bei Berührungen, allenfalls auch bei willkürlichen Bewegungen seitens des Patienten Blutungen veranlasste. Der Tumor hatte im Ganzen eine Länge von etwa 4—5 Ctm.

Mit dem gekrümmten offenen Endoskop, mit dem ein grösseres Terrain eingestellt werden kann, sah man den Querbalken in einer Breite von ziemlich 8 Mm. und von mehr gelblichweisser Farbe. Wieder fand sich vor und hinter demselben eine reichliche Ansammlung von schmutzigbraunem Blut, dessen gänz-

liche Entfernung jenseits des hinteren Randes nicht gelang. Diese Partie bot auch eine namhafte Vertiefung. Vor dem Querbalken lief eine axial tendirende Erhöhung der Schleimhaut mit deutlichen beiderseitigen Vertiefungen.

Der Versuch, ein gekrümmtes gefenstertes Endoskop in die Blase einzuführen, misslang; doch konnte man auch mit diesem den Querbalken ganz deutlich wahrnehmen, dessen Farbe begreiflicherweise unter dem Drucke des Instrumentes noch blässer erschien. Ganz passend war der Vergleich des Collegen Herrn Dr. Smoley, der die betreffenden Bilder mituntersuchte, dass die Geschwulst wie ein in Spiritus gehärtetes Präparat aussehe.

Diese endoskopischen Bilder im Vereine mit der Untersuchung der Prostata, in deren Mitte eine weiche eiförmige, gegen das Rectum hineinragende Geschwulst und nach links hin kleine, etwa erbsengrosse, härtliche Erhabenheiten zu fühlen waren, veranlasste die Diagnose eines Carcinoms, das in das Lumen der Urethra hineinragte. Patient wurde zu meinem Leidwesen in seine Heimat entlassen und soll nach 3 Monaten gestorben sein.

§. 205. An die obige vereinzelte Beobachtung mag sich der nachfolgende Fall einer von mir auf endoskopischem Wege constatirten Cyste der Harnröhre anreihen. Es handelte sich um einen Kranken, der an Urethritis granulosa in der Pars membr. litt. Bei der endoskopischen Untersuchung des vorderen Theiles der Harnröhre fand ich etwa 5 Ctm. vom Orif. externum an der oberen Harnröhrenwand eine über hanfkorngrosse, halbkugelige, ziemlich regelmässig begrenzte Geschwulst, die sich durch ihre röthlichbraune Farbe auf dem blassrothen Grunde deutlich abhob. An der Kuppe der Elevation war eine kleine blassgelbe Kreisfläche zu beobachten, die den Eindruck einer durchschimmernden serösen Flüssigkeit machte. Die kleine Cyste kann man bei excentrischer (Taf. III, Fig. 103) oder parietaler Einstellung ganz deutlich sehen. In Folge länger ausgeübten Druckes mit dem Tubusrande nimmt die leichte Wahrnehmbarkeit ab, da eine stärkere Röthung der Umgebung, sowie des blassen dünnen Ueberzuges der Geschwulst erfolgt. Die Punction ergab ein Tröpfchen serösen Exsudats.

Cap. XXX.

Divertikel, Klappen und Erweiterung der Urethra.

§. 206. Die Schleimhaut der Harnröhre zeigt im Normalen sowie im abnormen Zustande verschiedene Erscheinungen, welche am Lebenden ohne Zuhilfenahme des Endoskops nur äusserst schwer constatirt werden können. Ja, die Erfahrung lehrte, dass selbst die endoskopische Untersuchung nicht ohne Schwierigkeit jede Abweichung von der Norm erkennen lässt. Eine Reihe von Objecten in der Harnröhre wurde von den Autoren, welche das Studium der Endoskopie mit Gründlichkeit und Intensität betrieben haben, gar nicht aufgefunden. Ich selbst kann constatiren, dass ich trotz aller Uebung gewisse Zustände erst sehr spät zu Gesichte bekam. Dahin gehören die Morgagni'schen Taschen, der Samenhügel und andere in der Urethra befindliche Sehobjecte.

Unzweifelhaft dürfte mir daher schon öfter ein Zustand entgangen sein, den ich in einem Falle zu beobachten Gelegenheit hatte. Es war diess ein Diverticulum der Harnröhre. Bekanntlich sind derlei Divertikel ein nicht seltenes Vorkommen in der Harnröhre und wurden an der Leiche von zahlreichen Beobachtern aufgefunden. Ja diese Divertikel der Harnröhre bilden noch heutzutage sehr häufig den Sündenbock bei der Untersuchung der Harnröhre mit Kathetern, Bougien und anderen derlei Instrumenten. Es ist nicht meine Aufgabe zu untersuchen, in wie weit diese auf die Harnröhrenklappen sich beziehenden Beschuldigungen berechtigt sind; hier sei nur die Thatsache hervorgehoben, dass bisher am Lebenden mit Hilfe des Endoskops von keinem Autor ein Divertikel der Harnröhre zur Beobachtung kam. Im Nachfolgenden sei nun der endoskopische Befund des berührten Falles mitgetheilt:

Bei einem 23 Jahre alten Manne, der mit einer Urethritisform behaftet war, und den ich wiederholt endoskopisch zu untersuchen Gelegenheit hatte, fand ich eines Tages etwa 8—9 Ctm. vom Orif. ext. im hinteren Antheile des endoskopischen Sehfeldes eine grössere Schleimhautpartie in das Tubusinnere sich in der Weise einwölben, wie ein Schleimhautpolyp zu prolabiren oder allenfalls wie eine mächtige ödematische Schleimhautfalte den grössten Theil des endoskopischen Sehfeldes einzunehmen pflegt. Eine genauere Besichtigung der an der hinteren Wand befindlichen Theile liess allerdings den Polypen sofort ausschliessen, allein es stellte sich heraus, dass an dieser Stelle die Schleimhaut eine ziemlich dicke Falte an der hinteren Wand besitze. Die weitere genaue Inspection dieser Falte zeigte eine längliche Vertiefung, entsprechend der Medianlinie der hinteren Harnröhrenwand, und zwar auf dem Rücken jener Falte aufsitzend. Bei mässigem Drucke mit dem Endoskop fand sich eine dreieckige Vertiefung mit scharfer nach hinten gerichteter Spitze und schmaler, etwa 2—3½ Mm. breiter Basis nach vorne (Taf. III, Fig. 104). Bei Nachlass des Druckes verschmälerte sich die Basis und verbreiterte sich alsbald bei Ausübung eines Druckes mit dem Endoskopende (Taf. III, Fig. 105). Die Schenkel jenes länglichen Dreieckes liefen geradlinig und waren durch eine Reflexlinie scharf markirt. Die abgerundete nach hinten gerichtete Spitze des Dreieckes spannte sich klappenförmig. Der Grund der Vertiefung erscheint beim Auseinanderweichen der Schenkel glatt, von feinen longitudinalen Falten durchzogen und zeigt gegen die hintere Commissur einen dunklen Schatten.

Bei langsamer Extraction des Tubus erreicht man bald die Stelle, an der vorne die Vereinigung jener Schenkel, also der Abschluss der Spalte stattfindet. Bei dieser Einstellung erhält man also neuerlich ein Dreieck mit der abgerundeten Spitze nach vorne und der Basis nach hinten. Der Versuch, die beiden Dreiecke in einem einzigen endoskopischen Sehfelde einzustellen, misslang, da die Länge jener Spalte den Durchmesser des Endoskops (Nr. 24) übertraf. Fig. 106 auf Taf. III stellt das Combinationsbild jener Spalte vor, welche zumal bei dem durch die Differenz des Druckes mit dem Tubus erzeugten Oeffnen und Schliessen an die Lefzen des Orif. urethrae oder an die Labien der Vagina eines Embryo lebhaft erinnert. Eine mit der Krümmung nach oben gerichtete Sonde traf nur selten jene Ver-

tiefung, in welche sie sich aber dann derart verfing, dass sie nicht vorwärts dringen konnte.

Die Einführung einer Sonde in jene Vertiefung und zwar unter die nach hinten gelegene Commissur lehrt, dass diese Spalte zu einem über 3 Ctm. tiefen unterhalb der Schleimhaut gelegenen Gang führt. Die mit Bougien verschiedenen Kalibers (bis Nr. 15 Charr.) vorgenommene Messung fand in der Weise statt, dass das aus dem endoskopischen Tubus herausragende Stück der Bougie vor und nach dem Eindringen markirt wurde. Zu demselben Resultate gelangte man auch, wenn die durch das Endoskop in die Tiefe des Divertikels eingeführte Bougie sammt dem festgehaltenen Tubus extrahirt wurde, wobei das unten hervorragende Stück das Maass für die Tiefe abgab. Ein genaueres Studium der betreffenden Literatur liess mich keinen analogen Fall auffinden, wiewol alle Umstände dafür sprechen, dass die zu schildernde Erscheinung angeborener Art sei. Wie diese Spalte eventuell mit der embryonalen Bildung der Urethra in Verbindung zu bringen wäre, mag hier unerörtert bleiben.

§. 207. An die Schilderung dieses Falles möchte ich einige Bemerkungen über Klappen der Harnröhre anführen, welche als ein wesentliches Hinderniss der Einführung von Instrumenten angesehen werden. Wohl beobachtete ich zuweilen vor der Fossa navicularis eine schmale, straff gespannte Hautduplicatur, welche von rechts nach links sich hinzog. Allein die betreffenden Fälle konnten nicht als Abnormität angesehen werden. In grösserer Tiefe kamen mir keine Klappen vor. Es unterliegt jedoch keinem Zweifel, dass in einem gegebenen Falle sowohl die Diagnose als auch die Operation auf endoskopischem Wege keinerlei Schwierigkeit entgegensetzen würde. Hiebei würde naturgemäss die eventuelle Tiefe des Standortes völlig ohne Belang sein. Ich betone diesen Umstand vornehmlich mit Rücksicht auf die von Englisch in einer fleissigen Arbeit über Klappen der Harnröhre gethane Aeusserung, dass das Endoskop nur dann ein Hilfsmittel zur Diagnose abgeben könne, wenn das Hinderniss weit vorne liegt und dass es um so weniger nützen wird, je tiefer die Klappe liegt. Ich wiederhole ausdrücklich, dass die Tiefe des Standortes für die endoskopische Besichtigung nicht das geringste Hinderniss abgibt, dass die Klappe unter allen sonst günstigen Umständen deutlich zur Anschauung zu bringen sei. Die Diagnose muss also nicht eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose bleiben. — Dass aber auch die Durchtrennung einer derartigen Klappe auf endoskopischem Wege sich ungleich einfacher gestalten dürfte, wird unbedingt Jedermann einsehen, der in der Tiefe der Harnröhre die präcisen Leistungen des Urethrotoms beobachtet hat.

§. 208. Im Anschlusse an die geschilderten Anomalieen möge die Mittheilung einiger Beobachtungen von übermässigen Erweiterungen der Harnröhre mit Bezug auf ihren endoskopischen Befund folgen. Es handelt sich um Fälle, wo der Urethralkanal an gewissen Stellen im leeren Zustande relativ erweitert ist. Schon die endoskopische Untersuchung normaler Harnröhren zeigt bisweilen, dass einzelne Abschnitte derselben enger, andere weiter sind, indem die centrale

Figur verhältnissmässig verschiedene Dimensionen wahrnehmen lässt. So erscheint zuweilen zunächst dem Bulbus die transversale Centralfigur von solcher Länge, dass sie bis zum Rande selbst eines weiteren Tubus reicht. In abnormen Fällen nun beobachtete ich eine derartige Verlängerung der Centralfigur, dass sie erst in 2—3 Einstellungen, also als Combinationsbild, ganz übersehen werden konnte. Hiebei war an der Mucosa keine krankhafte Veränderung zu constatiren und war speciell der Contact der gegenüberliegenden Wandungen durchaus regelmässig. Dagegen kamen Erweiterungen der Harnröhre auch mit wesentlich alterirter Schleimhaut zur Beobachtung. So fand ich bei Stricturen nach erfolgter Dilatation, dass der hinter denselben befindliche Abschnitt der Urethra im endoskopischen Bilde klaffend erschien, demgemäss eine relativ grosse, tiefe, dunkel schattirte Centralfigur zeigte. Mit dieser Darstellung mag eben bloss der Nachweis geliefert werden, dass circumscripte Erweiterungen der Urethra mit Hilfe des Endoskops präcise wahrnehmbar sind. Andererseits erhellt hieraus, dass das Nachträufeln öfters durch eine thatsächlich vorhandene Erweiterung der Harnröhre verursacht ist. Vielleicht finden auch diese Fälle ihre Erklärung in einer heftigen Contraction der organischen Muskelfasern der Harnröhre, durch welche der Urin zurückgehalten, bis Erschlaffung derselben erfolgt (Ultzmann).

Einen Fall von partieller, sackartiger Erweiterung der Harnröhre, der zum Nachträufeln Anlass gab und auf endoskopischem Wege geheilt wurde, mag hier zur Anführung gelangen. Es handelte sich um einen Stud. med., der im Sommer 1874 durch etwa 4 Wochen nach jedem Harnen das Gefühl hatte, als wäre noch ein Theil des Urins in der Harnröhre geblieben, ohne dass solcher durch Druck entleert werden konnte. Urin war klar. Im Sommer 1876 bemerkte Patient Nachträufeln von Harn. Die Dauer desselben sowie die Menge des jedesmal abtröpfelnden Urins nahm allmälig zu, so dass 1877 das Nachträufeln erst nach 2 Stunden sistirte und ein grosser Theil der Unterhose nass war. Den Höhepunkt erreichte dieser Zustand im Winter 18⁷⁷/₇₈, wo nach dem Urinlassen in der Gegend des Bulbus eine ovale Geschwulst zu fühlen war, durch deren Druck Harn entleert wurde. Zu bemerken ist, dass bei den in der letzten Zeit häufigen Pollutionen das Sperma bis auf einen Tropfen sich entleerte, welcher durch Druck auf die Harnröhre sich entfernen liess. Die systematische Einführung von Bougien (bis Nr. 12 engl.) blieb erfolglos, wiewohl die Dauer des Nachträufelns abgekürzt wurde (1878). Der Harnsack war selten vollständig entleert. Das Eintreten in ein kaltes Bad mit gefülltem Sacke bewirkte eine totale Entleerung desselben. Erfolg hatten auch kalte Bäder nicht. Die Anwendung des faradischen Stromes (14 Sitzungen) erzielte bloss momentane Contraction des Sackes (Dec. 1878). Da Patient eine Klappe vor dem Harnsacke vermuthete, stellte er sich mir behufs endoskopischer Untersuchung vor (15. Jan. 1879). Ich fand den Durchmesser der Urethra vor dem Bulbus von aussergewöhnlicher Grösse, indem die transversale Centralfigur etwa die dreifache Länge hatte. Mucosa sonst normal, Urin ganz klar. Endoskop Nr. 24 wurde angewendet. Ich proponirte gründliche Auspinselung des Harnsackes mit Jodtinctur, um auf diese Weise Schrumpfung zu erzielen. Der Erfolg war günstig, indem schon nach der 4. Bepinselung 3 Mal der Urin vollkommen entleert wurde. Alsbald contrahirte sich die Urethra vollkommen durch je 2 Tage nach jeder Bepinselung. Allmälig nahm die Dauer der völligen Contraction des Sackes nach je einer Sitzung zu, so dass beispielsweise in der Zeit vom 24. Februar bis 2. März kein Nachträufeln stattfand und am letztgenannten Tage bloss einige Tropfen zurückblieben. Die Bepinselungen wurden nunmehr selten vorgenommen, und zwar im März 4 Mal, im April 3 Mal, im Mai und Juni je 1 Mal. Seitdem befindet sich Patient vollkommen wohl.

Cap. XXXI.

Fistelgänge.

§. 209. Die Mündungen von Fisteln der Harnröhre können von Seite des Urethralkanals mit Hilfe des Endoskops ebenso deutlich gesehen werden, wie deren nach aussen hin befindliche Mündungen. Ihre Untersuchung hat allerdings in der Mehrzahl der Fälle bloss endoskopisches Interesse, insofern als die sichere Constatirung derselben zur Förderung eines therapeutischen Verfahrens nur wenig beitragen mag. Gleichwohl dürfte die Behauptung berechtigt sein, dass eine grössere Uebung in der Untersuchung der Harnröhrenfisteln vom Urethralkanale aus, möglicherweise auch einen mehr weniger verlässlichen Schlüssel zu einem therapeutischen Verfahren abgeben wird.

Die von mir endoskopisch untersuchten Harnröhrenfisteln lassen sich vorläufig in zwei Gruppen sondern. Einmal sah ich mehrere feine Fisteln, bei denen die innere Mündung sehr klein und zwar in der Mitte einer Narbe erschien. In anderen Fällen, namentlich in solchen, bei denen der Process noch nicht abgeschlossen war, konnte die innere Mündung noch immer constatirt werden, wiewohl die Umgebung im entzündlichen Zustande sich befand. Bei excentrischer Einstellung des Endoskops sieht man an der hinteren Wand der Harnröhre, an welcher bekanntlich die Fisteln in der Mehrzahl der Fälle ihren Sitz haben, eine kleine grubige Vertiefung, deren Rand durch einen mehr weniger regelmässigen Reflex sich kundgibt (Taf. III, Fig. 95). Wenn dieses Grübchen, wie diess häufig der Fall ist, oval erscheint, so unterscheidet sich der Befund derselben von dem einer Morgagni'schen Tasche nur sehr wenig. Die ovale Form erhält jenes Grübchen um so leichter, als durch das Instrument eine Spannung der Schleimhaut nach der Richtung der Achse derselben bewirkt wird. In manchen Fällen zeigt die Schleimhaut in der Umgebung des Grübchens keinerlei Veränderung, während in anderen Fällen die narbige Umgebung der Schleimhaut zu erkennen ist. Der Versuch der Einführung eines entsprechenden Instrumentes, einer Sonde, einer Bougie u. dgl. von innen her, gelingt naturgemäss nur dann, wenn die Richtung des Kanals mit der durch das Tubusinnere seitens des eingeführten Instrumentes eingeschlagenen Richtung übereinstimmt. Bei einem in schräger Richtung von vorn innen nach hinten aussen ziehenden Verlaufe wird eine passende Sonde viel leichter eindringen, als bei entgegengesetzter Richtung der Fistel, wo also der Kanal von aussen und vorne nach innen und hinten hin tendirt, es wäre denn, dass man im letzteren Falle dem Instrumente im Vorhinein die entsprechende Krümmung in einen spitzen Winkel gegeben hat. In mehreren Fällen nun gelang mir die Einführung einer Sonde von aussen gegen innen in der Weise, dass das Knöpfchen der Sonde im endoskopischen Sehfelde wahrzunehmen war (Taf. III, Fig. 96). Dabei lehrte die Erfahrung, dass hellglänzende, namentlich metallene Sonden, zumal bei intensiver Beleuchtung des Sehfeldes viel schwerer zu erkennen waren, als matte Sonden. Zu Zwecken der endoskopischen

Wahrnehmung eigneten sich übrigens am allerbesten die von aussen gegen innen einzuführenden Fischbeinsonden. Viel complicirter sind die Verhältnisse in jenen Fällen von Fistelgängen, wo Exulceration, namentlich aber eine mässige Entzündung vorhanden ist. Auf der Abtheilung des Prof. v. Mosetig, durch dessen Gefälligkeit mir ein mit einer solchen Fistel behafteter Patient zugetheilt wurde, war ich trotz aller Bemühung nicht in der Lage, die allerdings in einer ziemlichen Tiefe der Pars membranacea sitzende Fistel zu passiren.

Begreiflicherweise kann man die innere Mündung des Fistelganges nicht wahrnehmen, wenn diese hinter einer Strictur sich befindet, eine Erscheinung, wie sie übrigens in der Mehrzahl der Fälle auftritt. Während in dem früheren Falle die Einführung einer Sonde von innen her auf Grund des blossen Befundes möglich ist, kann mit Sicherheit die Stelle der inneren Mündung einer Fistel bei exulcerirtem oder überhaupt phlegmonösem Zustande nur dann mit Sicherheit bezeichnet werden, wenn irgend ein Instrument von aussen her zur Einführung und so zur deutlichen Wahrnehmung gelangt.

B. Endoskopie der Blase.

Cap. XXXII.

Untersuchung der Harnblase.

I. Beim Manne.

§. 210. Die Besichtigung der Harnblase erheischt wegen der grösseren Länge des erforderlichen Instruments ein viel stärkeres Licht, als die der Urethra; namentlich gilt diess von der männlichen Harnblase. Man untersucht daher am besten mit Sonnenlicht. Doch genügt zumeist auch eine gute Gasflamme oder das Licht einer Petroleumlampe. Die endoskopische Untersuchung der Harnblase lässt sich am besten bei gefülltem Zustande des Organs effectuiren. Dieser erleichtert nämlich jegliche Bewegungen von Instrumenten in der Harnblase und präsentirt die Einzelheiten mit Hilfe des Endoskops in einer erhöhten Deutlichkeit. Besichtigt man in der Leiche an der aufgeschnittenen Harnblase irgendwelche Details, so wird man dieselben hier bei Weitem nicht so deutlich finden, als an der lebenden, durch die Füllung mit Urin etc. ausgedehnten Harnblase. Ueberdiess erheischt die auf diese Weise vorgenommene Untersuchung keinerlei Vorbereitung, die sich auf Einübung des zu Untersuchenden bezieht etc. Ich halte den Urin auch für kein bedeutendes optisches Hinderniss,

da ich das Fenster des Instruments in die Nähe der Blasenwand zu bringen bestrebt bin. Demgemäss kann die Blasenschleimhaut durch das Endoskop gesehen werden, gleichviel ob der Inhalt klar oder trübe ist. Dieser Modus der Untersuchung war daher G. Jurie unbekannt, als er den Ausspruch that: „Ist die Blase krankhaft verändert, der Urin in Folge dessen nicht rein, so macht er als trübes Medium vor der Blasenwand ihre directe Besichtigung ganz unmöglich.“ Diesen Vorwurf gegen das Endoskop wies schon Proksch gebührend zurück. Cruise und nach ihm Fürstenheim, die die Ausdehnung der Blase gleichfalls als erleichterndes Moment bei der Exploration derselben ansehen und den Urin als ein Sehhinderniss betrachten, entleeren den Harn und füllen die Blase mit Wasser, um so ein transparentes Medium zu erhalten. Wie schon angeführt, halte ich jedwede Vorbereitung mit Rücksicht auf den Blaseninhalt für gänzlich überflüssig. Die Untersuchung findet stets in der Rückenlage statt, wobei die im Kniegelenke gebeugten Unterschenkel auf einer entsprechenden Stütze ruhen.

§. 211. a) Mit dem gekrümmten gefensterten Endoskop wird man, während das Instrument sich in der Pars prostatica befindet, die am Glase anliegende Schleimhaut sehr blass, nahezu weiss sehen; nur hie und da stellt sich eine etwas grössere röthliche Fläche ins Gesichtsfeld ein (Taf. I, Fig. 28 und 29). Bei langsamer Vorschiebung der Sonde, bis deren Schnabel sich in der Blase befindet, gelangt man schliesslich dahin, dass der Blasenhals, d. i. der Saum des Orificium urethrae internum, in das Gesichtsfeld eintritt. In diesem Momente erscheint das Sehfeld (Taf. I, Fig. 27) in 2 Hälften getheilt, von denen die vordere obere eine gleichmässig strohgelbe Färbung zeigt, während die hintere Hälfte eine leicht geröthete Fläche darbietet. Der vordere Theil des Glases lässt nämlich in diesem Augenblicke den als normal angenommenen Harn durchsehen, während die rückwärtige Hälfte vom Blasenhalse umschlossen wird. Dieser, den hinteren Halbkreis des Sehfeldes ausfüllend, lässt den vorderen Rand leicht abgerundet, die ganze Fläche geröthet und nur gegen den hinteren Bogen einzelne Gefässe wahrnehmen.

Schiebt man das Endoskop noch weiter in die Blase hinein, so zeigt das Sehfeld nichts weiter als die gleichmässig gelbe, durch den Harn bedingte Farbe. Unter weiterer Vorrückung des Instruments gelangt endlich dessen inneres Ende an die hintere oder untere Blasenfläche. Wenngleich nun der Schnabel zuerst an diese anstösst und von ihr theilweise angehalten, das Glas in einiger Entfernung von derselben sich befindet, so ist man doch in der Lage, selbst durch die mehr weniger dünne Schichte des Urins die Schleimhaut der hinteren Blasenwand zu sehen. Drückt man aber das Endoskop etwas an, so dass das Glas desselben an die Blasenwand stösst, so ist nunmehr das Instrument für die Blase vollkommen gut eingestellt. Um das Glas des Endoskops mit der Blasenschleimhaut in Contact zu bringen, ist ein gegen diese mit dem Instrument auszuübender Druck in den Fällen überflüssig, wo der klare Urin das Durchsehen gestattet; nur in jenen Fällen, wo der Harn trübe ist, muss Instrument und Blasenwand mit einander in Berührung gebracht werden. Bringt man das

Instrument durch Druck in innigen Contact mit der Blasenwand, so verursacht diess keine hochgradige Empfindlichkeit, wie allgemein angenommen ist, denn mit Ausnahme eines kleinen Theils steht die Blase auf einer sehr niederen Stufe der Sensibilität. Ja der grösste Theil des Trigonums und die Harnleitermündungen reagiren am wenigsten auf mechanische Reize (Tuchmann).

§. 212. Nach erfolgter Einstellung eines Theiles der Blase und nach Regelung der entsprechenden Beleuchtung sieht man ein 5 bis 6 Mm. im Durchmesser haltendes Stück der Blasenschleimhaut durch das eingeführte Instrument. Die Schleimhaut erscheint in ihrem Grundton blassrosa, auch röthlichweiss, glänzend (Taf. I, Fig. 21). (Pale whitish rose colour and smooth surfarce schildert Cruise ganz richtig die mit dem Endoskop gesehene Blasenschleimhaut.) Dieser Grundton der Farbe variirt nicht nur bei verschiedenen Individuen, sondern auch bei ein und demselben Individuum, wenn die Untersuchung zu verschiedener Zeit gepflogen wird. Bei mässiger Füllung der Blase, wo die Schleimhaut derselben wenig angespannt ist, erkennt man noch die rosarothe Färbung; bei stärkerer Füllung derselben aber, wo der Seitendruck ein gesteigerter ist, prävalirt die weisse Farbe und lässt das Rosarothe gar nicht zur Wahrnehmung gelangen. Auf diesem weissen Grunde erscheint nun eine Reihe kleinerer und grösserer Gefässe sichtbar, welche vielfache Verästelungen zeigen und um so deutlicher sind, je heller d. i. je weisser die Blasenfläche ist. Die Gefässe verlaufen bald quer, bald von oben nach unten in einer so unregelmässigen Vertheilung, dass ein gewisses System vorläufig nicht zu eruiren ist. Diese Gefässvertheilung ist sehr individuell; doch kann man in einem untersuchten Falle, ein Gefäss an irgend einem Merkmale, etwa an der Stelle, wo ein zweites Gefäss sich davon abzweigt, wenn das Endoskop wieder eingestellt ist, sofort erkennen. An anderen Stellen sieht man zahlreiche Reihen kleiner Gefässe, auch Gefässconvolute verlaufen, welche durch ihren Blutreichthum der Schleimhaut eine gelbliche Farbe verleihen.

Désormeaux bezeichnet die Farbe der normalen Blase analog der der Urethra, aber gewöhnlich ein wenig blässer. Er will nur bei gewissen Individuen hie und da einige oberflächliche sehr feine Gefässe sehen, die an verschiedenen Punkten durchscheinen und sich verzweigen. Wenn er nun ferner angibt, dass derlei Gefässe des Oefteren in der normalen Blase gar nicht gesehen werden, und dass dann eine gleichmässig gefärbte, glatte Oberfläche zur Wahrnehmung gelangt, so scheint dieser Widerspruch mit meinen Befunden durch die von ihm angewendete zu schwache Beleuchtung bedingt zu sein.

Die einzelnen zur Wahrnehmung gelangenden Gefässe sind sehr deutlich contourirt, können in ihrem ganzen Verlaufe sowohl einzeln, als auch mit Rücksicht auf ihre dichotomische Verzweigung verfolgt werden. Die Blutgefässe der Blase erscheinen im endoskopischen Bilde etwa in der Form, wie die mit dem Augenspiegel beobachteten Venen am Augenhintergrunde und sind desto deutlicher, je stärker die Füllung der Blase mit Urin etc. ist. Bemerkenswerth ist ferner die Thatsache, dass auch die zartesten feinen Gefässe deutlich zu sehen sind, ein Umstand, der aus dem Grunde hervorgehoben zu

werden verdient, weil diese Gefässe späterer Ordnung bei Erkrankungen der Blase nicht sichtbar gemacht werden können. Selbstverständlich beansprucht die Möglichkeit der Distinction so feiner Gefässe einer sehr guten Beleuchtung (Sonnenlicht, Magnesium), die mit den gewöhnlichen Gas- oder Petroleumlampen nicht zu erzielen ist.

§. 213. Bei der so gepflogenen Untersuchung d. i. bei der einmaligen Einstellung wird man, wie aus dem Gesagten hervorgeht, nur eine Fläche von 5—6 Mm. im Durchmesser zu sehen bekommen. Verschiebt man nun das Endoskop u. z. in der Richtung etwa eines stärkeren Gefässes, dessen Lauf man im Auge behält, so kann man auf diese Weise das dem früheren benachbarte Sehfeld dem Auge zugänglich machen. Indem man eine wiederholte Verschiebung des Endoskops durch die entsprechende am Ocularende desselben vorgenommene Bewegung einleitet, kann man einen ziemlich grossen Abschnitt der Blasenschleimhaut von 5—6 Ctm. im Durchmesser besichtigen (Taf. I, Fig. 25). Auf diese Weise kann man durch additionelle Bilder einen ziemlich grossen Theil an der Blasenschleimhaut überblicken. In manchen Fällen der normalen Blase kann man ein grösseres wohl fixirtes Gefäss auch pulsiren sehen. Diese höchst interessante Erscheinung wahrzunehmen gelingt aber bloss bei guter Beleuchtung (Sonnenlicht), bei blanker Beschaffenheit der Blase und ruhiger Haltung des zu Untersuchenden. Zuweilen sieht man ohne jede Schwierigkeit die Mündung der Uretheren, oft gelingt diess auch nach längerem Suchen durchaus nicht. In der Mehrzahl der Fälle ist deren Auffindung nicht möglich. „Was die Uretherenmündungen betrifft, brauche ich gar nicht hervorzuheben — führt Désormeaux an — dass man sie nicht unterscheidet“; dagegen gibt er an, dass der Harnleiterwulst (zwischen beiden Harnleitermündungen) zu erkennen sei.

§. 214. Sowohl mit dem geraden als gekrümmten gefensterten Endoskop kann man an der unteren Blasenwand mehrere horizontal von rechts nach links verlaufende Falten der Schleimhaut und die ihnen correspondirenden Furchen sehen. Nur wenn die Füllung der Blase eine bedeutende ist, gelingt es nicht, solche Falten zu beobachten. Je eine Falte und Furche zieht durch die ganze untere Wand, so dass man sie in einer Länge von 6 Ctm. verfolgen kann, ihre Breite resp. Dicke entspricht der einer Hautfalte, die man etwa an der Haut der Volarseite des Vorderarmes erzeugen kann. Nebst diesen Falten kann man aber auch noch jene Stelle überblicken, welche den Uebergang der unteren Blasenfläche gegen die hintere bildet.

Die das Trigonum Lieutaudi bildende Fläche der Blase kann man wohl mit dem Endoskop deutlich sehen; allein die einzelnen Sehfelder, die am Trigonum und an einer anderen Stelle der Blasenschleimhaut zur Einstellung gelangen, zeigen zu wenig differentielle Merkmale, so dass ich vorläufig die vom Trigonum occupirte Partie mit dem Endoskop zu begrenzen nicht in der Lage bin. Mit dem Electro-Endoskop, mit welchem bei Verwendung des optischen Apparats eine grössere Fläche wahrgenommen wird, als diese dem Durchmesser des Instruments entspricht, kann man bei günstiger Einstellung das endoskopische Bild, das Trigonum leichter überblicken.

Eine in dieser Weise durchgeführte Untersuchung der Harnblase gestaltet die Besichtigung der Schleimhaut in einer Ausdehnung, welche dem Spielraum des Instruments entspricht. Die der Besichtigung zugänglichsten Partieen der männlichen Blase gehören vorzugsweise der hinteren und unteren Fläche an. Bei Individuen, bei denen eine vermehrte Hebung und Senkung des Endoskops statthaft ist, kann eine bedeutend grössere Oberfläche durchforscht werden. Dass die Vorderfläche der Blase vorläufig nicht gesehen werden kann, begreift sich schon aus der Construction des Instruments. Doch spricht auch Cruise die Hoffnung aus, dass die hier angeführte Mangelhaftigkeit der Untersuchung dieser vorläufig von dem ocularen Examen ausgeschlossenen Theile zu beseitigen sein wird. Zufällig, fügt derselbe Autor hinzu, ist die Vorderfläche der Blase selten der Sitz einer Krankheit.

§. 215. b) Das gerade gefensterte Endoskop wird in jenen Fällen, wo ein gerades Instrument in die männliche Blase sich einführen lässt, in weit zweckmässigerer und die Untersuchung wesentlich fördernder Weise zur Anwendung gelangen. Bei der Einführung derselben sind allerdings bloss jene Momente ins Auge zu fassen, welche bei der Application gerader Sonden Geltung haben. Gleichwohl mag hier bei den grösseren Krümmungen des Urethralkanals, beim Isthmus, bei der Blasenmündung die Einführung unter Vorsicht und Sorgfalt statthaben, weil dieses Instrument nicht kolbig endigt, daher nur dann leicht und ohne Nachtheil sich vorwärts schieben lässt, wenn seine Haltung continuirlich eine centrale ist. Zur Vermeidung eines Missverständnisses hebe ich ausdrücklich hervor, dass im Allgemeinen ein gerades gefenstertes Endoskop bei seiner Einführung und Vorwärtsschiebung weniger Schaden bringen kann, als ein offenes. Allein eine mässige Blutanhäufung an irgend einer kleinen Stelle kann bei Anwendung des offenen Endoskops mittels eines Tampons leicht beseitigt werden und hindert die Untersuchung durchaus nicht; während ein minimales Quantum Blutes hinter der Glasfläche des gefensterten Endoskops ein eminentes Sehhinderniss abgibt und sehr leicht die Untersuchung für diesen Tag vollständig unmöglich macht.

Es wurde ferner schon angeführt, dass die Besichtigung des endoskopischen Sehfeldes mittels des in Rede stehenden Instruments auch während der Vorschiebung desselben stattfinden kann. Trotz dieser constatirten Möglichkeit empfiehlt sich auch hier im Allgemeinen während der allmälig zu effectuirenden Herausbeförderung des Endoskops das Sehfeld zu untersuchen, weil die gesteigerten Druckverhältnisse bei der Einführung ein wesentlich differentes Bild zu Tage fördern. Diess gilt sowohl für die Urethra in ihrem Verlaufe, als auch für das Orificium urethrae internum.

Sobald also das Instrument innerhalb des Blasenraumes sich befindet, wird es bis an die innere Blasenwand vorgeschoben. Die Schleimhaut der Blase wird am zweckmässigsten in Augenschein genommen, wenn das Visceralende des Endoskops nahe an die Mucosa gehalten wird, denn ein Druck auf dieselbe alterirt deren Farbe sowie die Füllung der Gefässe. Das Bild der Blasenschleimhaut, welches mit dem geraden gefensterten Endoskop erhalten wird, ist wohl analog

dem bei dem gekrümmten gefensterten Endoskope bereits geschilderten. Allerdings ist die Wahrnehmung derselben leichter, weil bei letzteren das Glas, unter einem grossen Winkel angebracht, eine minder bequeme Einstellung der Schleimhaut und eine Schiefstellung des Bildes bewerkstelligt.

Das mit dem geraden gefensterten Endoskop zu beherrschende Gebiet hängt von der Grösse der Elongationen ab, die dem Instrument möglich ist. Immerhin beträgt es mehrere Centimeter im Durchmesser und betrifft gerade die wichtigsten Theile der Blasenschleimhaut. Mit diesem Endoskop die Uretheren beim Manne zu sehen, hatte ich noch keine Gelegenheit. Ich bemerke jedoch ausdrücklich, dass meine Bemühungen zur Auffindung derselben auf wenige Versuche in dieser Hinsicht beschränkt blieben, hauptsächlich aus Mangel an einem zu Experimenten geeigneten Untersuchungsmateriale.

Entsprechend den anatomischen Verhältnissen der Urethra muss das Endoskop während der Untersuchung der Blase mit seinem Ocularende stark nach abwärts gedrückt werden. Mit dem allmäligen Hervorziehen des Instruments wird auch die Hebung des vorderen Endes desselben erforderlich sein.

§. 216. Die Besichtigung der endoskopischen Bilder findet während der allmäligen Herausbeförderung des Instruments statt. So lange nun das Visceralende desselben in der Harnblase sich befindet, bleiben die Gefässe der gegenüberliegenden hinteren Blasenwand in Sicht und nimmt die Deutlichkeit der Wahrnehmung derselben mit der zunehmenden Distanz des Tubusendes von der Blasenschleimhaut ab. Freilich wird dieselbe auch von der Durchsichtigkeit des Harns beeinflusst. Stets jedoch bleibt ein gleichmässig gefärbtes, weissliches zumeist gelbliches strohgelbes Sehfeld. In dem Momente, wo das Visceralende des Endoskops das Orificium urethrae internum erreicht hat, ändert sich das endoskopische Bild. Bei centraler Haltung desselben sieht man um die Peripherie des Sehfeldes einen röthlichen Ring, der mit dem allmäligen Herausziehen stets breiter wird. Bei excentrischer Haltung des Instruments erscheint bloss ein Bogenstück desselben, das gemeinhin das untere Segment betrifft. Will man den ganzen Kreis einstellen, so ist eine centrale Einstellung des Endoskops, also in diesem Falle ein Herabdrücken des Ocularendes desselben erforderlich. Im weiteren Zurückziehen nimmt die Breite des angeführten rothen Ringes zu, während das centrale helle resp. gelbe Sehfeld abnimmt (Taf. I, Fig. 23). Dem wiederholten Vor- und Zurückschieben des Instruments entspricht ein jeweiliges Schmäler- und Breiterwerden des rothen Ringes. Dessen innerer Rand erscheint als ein ganz regelmässiger Kreis, so lange nur ein schmaler Ring eingestellt ist. Dagegen zeigen sich sofort Furchen, gleichsam Incisuren, sobald der Ring durch das Herausziehen des Endoskops eine grössere Breite erlangt. Bei fortgesetztem Herausbefördern des Instruments erhält die centrale Figur eine zumeist sagittal verlaufende ovale, doch unregelmässige Gestalt, wobei der Schleimhautring jene Gestalt annimmt, wie ein Tabaksbeutel beim Zusammenschnüren der Mündung desselben. Bald verschwindet das centrale durch den Harn geschaffene Bild ganz und die Schleimhaut der Harnröhre allein findet sich nun-

mehr im Gesichtsfelde, eine centrale dunkle Stelle, deutlich radiär verlaufende Falten darbietend.

Für die Untersuchung der männlichen Blase müssen wir den bisherigen Erfahrungen zufolge uns stets des Sonnenlichtes bedienen. Bloss bei Einführung stärker kalibrirter Instrumente genügt eine gute Gas- oder Petroleumlampe. Eine sehr gute Beleuchtung der Blase erzielt man auch mit dem Nitze-Leiter'schen Electro-Endoskop, wenn in das betreffende Blaseninstrument der optische Apparat eingeführt ist. Da eine Beschreibung des hiedurch erlangten Spiegelbildes noch nicht existirt, so dürfte es geeignet sein, an dieser Stelle eine Schilderung desselben zu bringen. Das etwa 15 Mm. im Durchmesser haltende Sehfeld (Taf. I, Fig. 31) erscheint gelblichroth und äusserst hell, indem das intensive Licht eine Durchleuchtung der oberen Schichten der Schleimhaut bewirkt. Bei entsprechender, von der Construction des optischen Apparates abhängiger Distanz des Instrumentenendes von der Blasenfläche werden alsdann auch Details am Blasengrunde wahrgenommen. Die dichotomisch verzweigten Gefässe erscheinen ziemlich scharf contourirt. Jede Locomotion des Cystoskops nach vorne oder rückwärts vermindert die deutliche Wahrnehmung der Gefässe, die sich überdiess von dem hellrothen Grunde bei weitem nicht so deutlich abheben, wie etwa bei der Untersuchung mit meinen geraden gefensterten Endoskopen (Taf. I, Fig. 21 und 25). Auch anderweitige Verschiebungen des Instrnments bei gleichbleibender Distanz vermindern die Deutlichkeit des Bildes, dessen grösster Vorzug in der durch die relative Grösse erleichterten Orientirung besteht. In gewisser Beziehung erinnert dieses Spiegelbild der Blase an die Untersuchung des Augengrundes. Der Blasenhals erscheint in vergrössertem Massstabe, etwa wie das mit meinem Instrumente (Taf. I, Fig. 27) gewonnene Bild.

Die Untersuchung der Harnröhre mit dem betreffenden electro-endoskopischen Instrumente liefert allerdings ein deutliches Bild, das jedoch in Folge der im Lumen desselben laufenden diversen Leitungen verhältnissmässig sehr klein ausfällt, indem an einer Seite ein erhebliches Stück des runden Sehfeldes dem Auge entzogen wird (Taf. I, Fig. 30); hiedurch ist auch die Orientirung sehr erschwert.

II. Beim Weibe.

§. 217. Von weit grösserem Interesse, weil auch von mehr Erfolg begleitet, ist die endoskopische Untersuchung der weiblichen Harnblase. Freilich steht die Leichtigkeit der Untersuchung derselben zu dem eventuell hieraus zu ziehenden Nutzen im umgekehrten Verhältnisse zwischen der männlichen und weiblichen Harnblase. Die Zahl der Fälle, in denen die endoskopische Untersuchung der weiblichen Harnblase von eminentem Vortheil wäre, ist relativ gering, obgleich eine endoskopische Durchforschung derselben in all ihren Räumlichkeiten ermöglicht ist. Dagegen wäre der Nutzen einer gründlichen und allseitigen endoskopischen Besichtigung der männlichen Harnblase in weitaus mehr Fällen von grossem Werthe, und doch ist diese nicht in allen Fällen ganz leicht und auch nicht so vollkommen durchführbar.

§. 218. Die weibliche Harnblase untersuchen wir mit dem geraden gefensterten Endoskop. Wird dasselbe allmälig vorgeschoben, so werden die tieferen Theile der Harnröhre in der oben beschriebenen Weise zur Ansicht gelangen, wir werden auf dem runden Sehfeld radiäre Linien und eine kleine centrale Figur sehen. Letztere wollen wir genau ins Auge fassen. Gelangt das Instrument bis in die Nähe des Orificium internum, so erweitert sich allmälig die centrale Figur und erhält ein verändertes Aussehen. Während früher die

centrale Figur bloss durch eine kleine dunkle, zackige, runde oder lineare Fläche repräsentirt war, finden wir diese plötzlich durch ein kleines transversal liegendes Oval substituirt, welches zackige Ausläufer aussendet. Ein gelblicher Schimmer zeigt sich sofort im Centrum des Sehfeldes. Wird das Instrument noch weiter vorgeschoben, so vergrössert sich diese centrale gelbe Stelle, bis sie den grösseren Theil des Sehfeldes einnimmt, wobei jedoch die transversale Lage vorherrscht. Jene gelbe Farbe ist gleichmässig saturirt und rührt von dem hinter dem Glasfenster befindlichen Urin her. Je weiter das Instrument eingeführt wird, desto mehr vergrössert sich die Fläche, welche den Urin andeutet und desto mehr vermindert sich die Schleimhaut, die am Endoskoprande noch eingestellt ist, so dass schliesslich bloss ein schmaler rother Ring an der Peripherie des Glases zu sehen ist; das Vorwärtsschieben oder Zurückziehen des Instruments verändert in jedem Moment das eingestellte Bild, welches das Orificium internum der Harnblase durch das Endoskop bietet.

Wird das gerade gefensterte Endoskop noch weiter vorgeschoben, so schwindet gänzlich der Schleimhautsaum, der kurz zuvor am Rande des Glases noch zu sehen war. Das ganze Sehfeld zeigt eine gleichmässig gelbliche Färbung, welche durch das Harnblasencontentum bedingt ist. Aus der Färbung, die sich jetzt am Endoskopfenster zeigt, können wir die Farbe des Urins genau erkennen. Schiebt man das Instrument langsam weiter vor, so verändert sich das Bild eine Zeit lang nicht. Ist jedoch das Instrument in die Nähe der Blasenwand angelangt, so wird man durch eine entsprechende Schichte von Urin die Gefässe der hinteren Blasenwand bereits zur Ansicht erlangen; die letzteren werden um so deutlicher hervortreten, je mehr man sich der Blasenschleimhaut nähert. Steht endlich das Glas des Endoskops mit der Blasenschleimhaut in Berührung, so erhält man ein deutliches Bild der Blasenschleimhaut. Ihre Farbe und Gefässvertheilung verhält sich ebenso wie beim Manne, doch können wir hier mit diesem Instrumente ein viel grösseres additionelles Bild erlangen. Begreiflicherweise werden hier diese und andere Einzelheiten viel sicherer zur Ansicht gelangen. Wir werden demnach hier die Uebergangsstelle des Bas-fond gegen die hintere Blasenwand, wir werden die transversal verlaufenden Falten, Urethrenmündung etc. ganz deutlich zur Ansicht erlangen.

Ich glaube mit Recht vermuthen zu dürfen, dass das Endoskop vielleicht eine strittige Frage zu entscheiden berufen ist. Bekanntlich sind die Ansichten über den sogenannten Blasenhals insoferne getheilt, als die Einen die Existenz desselben läugnen zu müssen glauben, während die Andern sein Vorhandensein vertheidigen. An der Leiche freilich gibt es keinen Blasenhals. Die innere Urethralmündung ist gleichsam von dem Grunde der Blase jäh abgehend. Ein Collum vesicae in der Weise, dass die Blase gegen die Urethralmündung hin sich allmälig etwa trichterförmig verjüngen würde, existirt freilich an der Leiche nicht. Was lehrt nun das Endoskop? Verhält sich die innere Mündung der Harnröhre gegen die Blasenwand wie etwa die Innenfläche einer Tasse zu der von ihr abgehenden, in der Mitte angebrachten, mit einem Schlauch verbundenen Oeffnung? Oder befindet sich noch eine Art trichterförmiger Uebergang? Im ersten Falle, wo wir die senkrechte Abzweigung von dem Boden der Tasse annehmen, müssten wir sofort nach Passirung des Orificium internum das Instrument um 90° heben oder nach der Seite lenken; im letzteren Falle dürfte bloss eine kleine Hebung des Instruments erforderlich sein. Halten wir uns die beiden Eventualitäten vor Augen und untersuchen wir, was das Endoskop lehrt. Hat das gerade gefensterte

Endoskop das Orificium internum passirt, so ist bloss eine geringe Hebung des Instruments nöthig, und die untere Wand der Blase, d. i. die zunächst dem Orificium gelegene Partie desselben, gelangt sofort zur Ansicht. Eine Strecke weit von 2—2½ Ctm. können wir die untere Blasenwand verfolgen, ohne dem Endoskop eine andere Richtung zu geben. In dieser Entfernung angelangt, ist nun eine sehr bedeutende Hebung des Instruments erforderlich, will man die weitere Fortsetzung der unteren Blasenfläche verfolgen. Indem man sich der Uebergangsstelle nähert, muss das vordere Ende des Instruments gesenkt werden, u. z. muss die Neigung desselben fortgesetzt werden, will man die hintere Wand u. z. in aufsteigender Richtung besichtigen. Auch gegen die Seite hin zeigt sich dasselbe Verhalten, welches, wie ich meine, darauf hindeutet, dass hier jedenfalls von einem Blasenhals die Rede sein musste. Es ist hier nicht der Platz, diese Frage des Ferneren zu erörtern. Weiter fortzusetzende genaue Beobachtungen werden jedoch gewiss nicht verfehlen, in diesem Punkte ein endgiltiges Urtheil festzustellen.

§. 219. Um die Frage, ob die Blase im mässig oder ganz gefüllten Zustande eine gleichmässige Extension der Wandungen bewirkt oder ob Faltungen derselben möglich sind, wurde schon vielfach gestritten. Auf das Meritorische dieser Frage sowie über die anatomischen Verhältnisse in dieser Richtung will ich nicht weiter eingehen. So viel steht jedoch fest, dass im Lebenden die Innenfläche der Blase keine vollkommene Abrundung darbietet, denn mit Hilfe des Endoskops constatirt man bei mässiger Füllung derselben in verschiedener Richtung laufende Falten, von denen ich namentlich jene hervorheben will, die nahezu in allen Fällen zu constatiren ist und die etwa an dem hinteren unteren Theile der Blase zu beobachten ist. Im einzelnen Sehfelde gewahrt man bei entsprechender Einstellung des Endoskops eine dunkle, breite, transversal verlaufende Linie, die man ohne Schwierigkeit als den Ausdruck einer Vertiefung erkennen kann, gegen welche hin die blasse Schleimhaut von oben und unten her eine Umbeugung eingeht. Die Einschiebung des Instrumentalendes in jene Furche zwischen die umgebogene Partie gestattet eine nach der Achse desselben fortgesetzte Introduction, so lange, bis jene Falte völlig aufgehoben ist. Die vor den Augen der Untersuchenden vollzogene Aufhebung und neuerliche Bildung der Falte je nach dem Vor- und Zurückschieben des Instruments liefert den Beweis der thatsächlichen Existenz von Falten an der Blasenwand bei gefülltem Zustande des Organs.

§. 220. Mit Hilfe des geraden gefensterten Endoskops kann man auch die Capazität der Harnblase, in specie die Entfernung vom Orificium urethrae internum bis an die hintere Blasenwand, beziehungsweise bis zum Fundus vesicae messen. Hat man sich nämlich an dem mit einer Gradeintheilung versehenen Endoskop den Punkt markirt, der dem Orificium internum in dem Augenblicke entspricht, wo das Visceralende sich am Orificium internum befindet, und schiebt sodann das Instrument langsam in die Blase hinein, bis das Fenster an der Blasenschleimhaut anliegt, so kann man die Distanz von der inneren Harnröhrenmündung bis zur Blasenwand ganz genau bestimmen. Diese Messung ist gewiss genauer, als eine solche mit anderen Instrumenten, welchen die nachgiebige Blasenwand leicht ausweicht. Dahin gehört auch Duncan's Vesicalsonde, mit der die Länge der weiblichen Blase vom Orificium internum urethrae bis zum Fundus vesicae gemessen wird Man kann sich nämlich überzeugen, dass das Endoskop, wenn sein Visceralende schon die Blasenschleimhaut berührt, sich noch 2 bis

3 Ctm. vorschieben lässt, ohne dass man fühlt, dass bereits eine Ausstülpung der Blasenwand bewirkt wird.

§. 221. An die Einführung von Instrumenten in die Harnblase unter Controle des Endoskops, sowie deren Verwendung daselbst konnte aus begreiflichen Gründen nicht gedacht werden. Bei leerer Blase, wo nebst dem offenen Endoskop auch ein anderes Instrument zur Anwendung gelangen könnte, ist der Spielraum des Endoskops auf Null reducirt, ja wegen nachträufelndem Harn ist kaum für einen Moment ein deutliches Bild zu erhalten. Bei mit Urin etc. gefüllter Blase ist die Besichtigung derselben allerdings erleichtert, und zwar durch Anwendung von mit Glasfenstern abgeschlossenen endoskopischen Sonden. Doch gestatteten die letzteren eine Einführung von anderweitigen Instrumenten nicht.

Nach meinen Versuchen verhindert auch das gefensterte Endoskop die Anwendung von Instrumenten innerhalb der Blase nicht nur nicht, sondern im Gegentheile, es behält die alleinige Führung für dieselben innerhalb der Blase. Seine Anwendbarkeit zu praktischen Zwecken hat auch den eminenten Vortheil, dass man bei gefüllter Blase hantiren kann.

In der Reihe der Instrumente, die unter der Controle des Endoskops innerhalb der Blase zur Verwendung gelangen und den Nachweis für die Richtigkeit des eben Erwähnten abgeben sollen, muss die Sonde die erste Stelle einnehmen. Mit dieser also wurden meine diessbezüglichen Versuche eingeleitet. Der Vorgang war einfach folgender: Mit einem geraden gefensterten Endoskop stellte ich irgend eine Partie der weiblichen Harnblase ins Sehfeld derselben ein. Ich bemerke ausdrücklich, dass sich meine Versuche bisher bloss auf die Blase des Weibes beziehen. Während nun bei den am unteren Ende offenen endoskopischen Sonden durch das Lumen derselben Hilfsinstrumente eingeleitet werden, führte ich hier neben dem Endoskope eine gewöhnliche etwas längere Sonde in die Harnblase ein, deren geknöpftes Ende leicht gekrümmt, einen gegebenen Punkt der Harnblase unter Controle des Endoskops berühren konnte. Die eine Hand hielt die mit einem Griff (wie bei Kehlkopfspiegeln) versehene Sonde, die andere dagegen das Endoskop. Ich führte nicht bloss metallene Sonden, sondern auch elastische Bougies und mit Mandrin versehene Katheter ein. Zu bemerken ist jedoch, dass am trichterförmigen Ocularende des Endoskops ein Ausschnitt angebracht wurde, damit die in der Blase einzuführenden Instrumente eine mit dem Tubus parallele Stelle einnehmen und eine Zerrung der Urethra vermeiden.

§. 222. Untersucht man mit dem Fensterspiegelendoskop die Harnröhre eines Weibes in der Richtung von vorne nach hinten, so erreicht man einen Moment, in welchem das Sehfeld nicht mehr die früher angegebenen Bilder der Harnröhre präsentiren, indem nämlich das rundliche Sehfeld in seinem hinteren Antheile noch die blasse Schleimhaut der Harnröhre mit ihren längs verlaufenden Gefässen zeigt, während die vordere Hälfte des Sehfeldes eine gelbliche Farbe zeigt. In diesem Augenblicke ist also die vordere Hälfte des Spiegels noch in der Harnröhre, während die hintere Hälfte desselben sich

bereits in der Blase befindet. Nun sieht man die charakteristische Färbung des Harnes, man sieht den leicht abgerundeten Saum des Orificium internum, und wenn man den Spiegel weiter vorschiebt, so dass er sich mitten in der Blase befindet, so sieht man nichts als den Harn. Zieht man jedoch den Spiegel immer zurück u. z. bis zum Orificium internum und hebt ihn nach oben oder unten, so kann man in einem gewissen Momente die Schleimhaut der Blase besichtigen, u. z. der vorderen Wand derselben zunächst dem Orificium internum. Hebt man das Trichterende des Spiegels, wenn dieses innerhalb der Blase sich befindet, so kann man die untere Wand der Blasenschleimhaut ziemlich gut sehen.

§. 223. Der Vollständigkeit halber sei noch die Untersuchung der Harnblase mit dem offenen Endoskop erwähnt. Nach Einführung desselben erfolgt der völlige Abfluss des Harnes, worauf die Abtrocknung der Innenwand des Tubus sowie des Sehfeldes stattzufinden hat. Letzteres jedoch trocken zu erhalten hat wegen des stets nachsickernden Harnes seine liebe Mühe. Man gewinnt kaum Zeit, einen Moment die Schleimhaut zu sehen, u. z. ist diess durch die ungleichmässige Vertheilung der Flüssigkeit bedingt, welche im Centrum eine dünnere Schichte bildet, als nächst dem Tubusrande. Wer diese Schwierigkeit wiederholt erprobt, wird den Vorzug des gefensterten Endoskops zu beurtheilen wissen, welches von gewisser Seite „verpönt" ist. Bloss bei der Untersuchung mit einem stärker kalibrirten Endoskop, etwa Nr. 30 (Charr.), kann eine genaue Besichtigung der Blasenschleimhaut und eventuell eine topische Behandlung derselben erzielt werden; doch empfiehlt sich ein gleichmässiger Druck gegen die Blasenwand, wodurch das Eindringen von Harn gegen das Gesichtsfeld abgehalten wird, denn jede Bewegung des Instruments ist von einer sofortigen Ueberschwemmung mit Harn begleitet.

Cap. XXXIII.

Mündung der Urethren.

§. 224. Die endoskopische Besichtigung jenes Theiles der Harnblase, in welchen die Harnleiter münden, ist sowohl bei Männern als auch bei Weibern allerdings möglich. Um jedoch die Mündung selbst aufzufinden, ist eine sehr deutliche Beleuchtung nothwendig, da sich dieselbe durch keinerlei auffälliges Merkmal von der Umgebung abhebt. Diese und noch manche andere optische und anatomische Schwierigkeiten brachten es mit sich, dass ich bisher bloss die Uretherenmündungen der weiblichen Blase endoskopisch zu sehen in der Lage bin. Während ich nahezu bei jedem Weibe und ziemlich rasch die Uretherenmündung auffinde, kann ich nicht mit Sicherheit angeben, dass mir an einem männlichen Individuum diess mit hinreichender Deutlichkeit zu sehen gelungen wäre. Ich werde mich daher in den folgenden Angaben bloss auf die weibliche Blase beziehen.

Führt man ein gerades, gefenstertes Endoskop in die Blase ein,

und zwar am besten bei halbgefülltem Stand derselben, so sieht man bei normaler Blase, wie schon mehrfach erwähnt, ihre Schleimhaut blass, weiss oder leicht gelblich rosa und glänzend. Die Gefässe heben sich auf diesem blassen Grunde sehr hübsch ab. Stellt man nun die Mündung der Uretheren ein, so wird man bei oberflächlicher Besichtigung bloss eine Parthie der Blasenschleimhaut vor sich zu haben glauben, namentlich wenn man mit dem Endoskop einen leisen Druck ausübt. Bei genauer Besichtigung jedoch sowie unter mehrmaligen kurzen Verschiebungen des Tubus nach vorne und retour fällt die Mündung des Harnleiters sofort und deutlich in das Auge. Es sei die rechte Mündung eingestellt, das Sehfeld zeigt seine Gefässe bloss nach einer Richtung hinlaufend und zwar von innen unten nach aussen oben. Gewöhnlich sind die in dem unteren Theile des Sehfeldes laufenden Gefässe mächtiger als die im oberen; in der Mitte des Sehfeldes findet man eine hirsekorngrosse Vertiefung, welche besonders nach rechts oben durch den Schatten auffällt. Dieser vergrössert sich beim Hervorziehen und verkleinert sich beim Zurückschieben des Instrumentes. Verfolgt man nun den Schatten etwas genauer, so bekömmt man den Eindruck einer Oeffnung, welche von rechts oben nach innen unten hinzieht. Diese Mündung zeigt nach oben eine leicht abgerundete, halbmondförmige, scharfkantige Leiste, welche die sehr mässig divergirenden Schenkel gegen innen unten absendet. Diese Schenkel sind etwa 4—5 Mm. lang und stehen nach unten höchstens 2 Mm. von einander ab. Zuweilen ist die obere runde Leiste stärker ausgeprägt und deutlich sichtbar; ein andermal berührt sie mehr weniger ihre Unterlage, so dass die Mündung des Urethers als solche nur durch die erwähnten Schenkel auffällig wird. In manchen Fällen tritt die sehr auffallende Erscheinung ein, dass vor dem Auge des Untersuchenden bei ruhiger Haltung des Endoskops die Mündung eine Veränderung erleidet in der Weise, dass sie scheinbar sich vergrössert und verkleinert: die physiologische Bedeutung dieser Erscheinung zu erklären, bin ich vorläufig ausser Stande. In defecten Blasen (Blasenscheidenfisteln) konnte man die obere scharfe Kante und die nach abwärts laufenden Schenkel nicht so deutlich wahrnehmen; vielmehr erschien die Uretherenmündung in Form einer ovalen dunklern, grauen Vertiefung mitten auf dem durch die Blasenschleimhaut gebildeten Sehfelde. Selbstverständlich zeigt die linke Harnleitermündung dasselbe Verhältniss, nur im gegentheiligen Sinne. Die Verfolgung der Schleimhaut der Blase vom rechten Harnleiter bis zum linken bot mir bisher noch nichts besonders Auffallendes, wie a priori aus den anatomischen Schilderungen zu vermuthen wäre. Auch hatte ich noch nicht die Gelegenheit, die Uretherenmündung bei einer kranken Blasenschleimhaut zu besichtigen.

§. 225. Wir müssen uns nun mit der Methode der Auffindung des Harnleiterschlitzes mit Hilfe des Endoskops beschäftigen. Zu diesem Behufe hat man vor Allem das Vesikalende des Instrumentes bis an den inneren Rand des Orificium urethrae internum zu bringen. Hat man nämlich das Individuum passend gelagert, die Beleuchtung entsprechend geregelt und führt das Endoskop in die Urethra ein, so hat man das sich nun präsentirende endoskopische

Bild während des Vorschiebens des Instrumentes stets vor Augen zu halten, und zwar vornehmlich den centralen Theil desselben, welcher eine mehr weniger zackige unregelmässige Figur darstellt. Beim allmäligen Vordringen des Endoskops tritt nun an Stelle der dunkeln centralen Figur eine gleichmässige gelblich gefärbte Fläche, welche von einem peripheren schmalen rosarothen Kreis (Schleimhaut der Urethra) eingerahmt wird. Die in Rede stehende gelbliche Farbe rührt von dem durchscheinenden Urin her. Allmälig reducirt sich der periphere rothe Kreis auf einen schmalen Saum und verschwindet endlich ganz. In diesem Momente ist das Vesicalende des Endoskops am inneren Ende des Orif. urethrae vesicale angelangt.

Es frägt sich nun, welche Richtung der endoskopischen Sonde zu geben ist, damit die Harnleitermündung in das Sehfeld gebracht werde. Man wird allerdings in dieser Beziehung für alle Fälle ausreichende Anhaltspunkte nicht erwarten, die zur sofortigen Einstellung der Mündung des Harnleiters führen würden. Auf zwei Momente muss man jedoch Rücksicht nehmen, und zwar

a) auf den Winkel, den das Endoskop, sobald es im Blasenhals angelangt ist, gegen die Medianebene des Körpers zu bilden hat. In dieser Beziehung lehren mehrfache Versuche, dass das Endoskop um einen Winkel von etwa 30—35° gegen die Seite hin abzulenken ist. Zugleich muss das Ocularende nach oben hin (gegen die Symphyse) dirigirt werden, damit das Visceralende den Boden der Blase berühre;

b) auf die Tiefe, bis zu der das Endoskop vorzuschieben ist. Am Instrumente sind Theilstriche angebracht, an denen die Entfernung des Orif. urethrae internum von dem externum leicht abzulesen ist. Nun schiebt man des Endoskop, nachdem ihm die entsprechende Richtung gegeben ist, 2½—3 Ctm. in die Blase hinein. Die Ausseracht-lassung dieser Anhaltspunkte führt zu einem länger dauernden, vergeblichen Umhersuchen am Blasengrunde, während bei deren Berücksichtigung oft schon bei der ersten Einstellung die Mündung des Urethers ins Sehfeld tritt, oder es genügen kurze Verschiebungen, um dieselbe zu finden.

Die Mündung der Uretheren auf endoskopischem Wege aufzufinden, war bereits Gegenstand mehrfacher Bemühungen, jedoch fast immer mit negativem Resultate. Selbst Simon, dessen „Erweiterung der Harnröhre die Endoskopie der Blase erleichtert", hat sich mit Dr. Stein vergeblich bemüht, mit Anwendung des Magnesiumlichtes die Harnleitermündung zu finden, wiewohl sein offenes Speculum 2 Ctm. im Durchmesser beträgt, während mein hier zu verwendendes gefenstertes Endoskop 7—8 Mm. im Durchmesser hat. Auch Rutenberg sah bloss „etwas wie einen Schlitz, das man geneigt sein könnte für die Harnleitermündung zu halten".

Cap. XXXIV.

Sondirung der Harnleiter beim Weibe.

§. 226. Nachdem die innere Mündung der Harnleiter dem Auge mit verhältnissmässiger Leichtigkeit zugänglich gemacht werden kann, handelt es sich um die Frage, ob ein Instrument durch jene kleine

Mündung von der Blase aus einführbar sei, während erst in zweiter Linie die Frage von physiologischer und praktischer Seite in Betrachtung zu ziehen ist. Der Vorgang, der hiebei einzuschlagen wäre, dürfte ein einfacher sein. Unter Controle des Endoskops wäre die Einführung einer Sonde oder eines Katheters in die Urethermündung und von da aus in den Urether selbst die diessfällige Aufgabe. Tuchmann und Simon sind die Einzigen, welche mit diesem Gegenstande sich beschäftigten, Beide freilich in entgegengesetzter Weise. Während der Erstere die eigene Harnleitermündung (also beim Manne) zum völligen Verschluss brachte, führte Letzterer nach künstlicher Erweiterung der Urethra unter Controle des Fingers eine Sonde oder einen Katheter in die innere Mündung des Urethers beim Weibe ein.

Der Weg, den Simon behufs Sondirung des Harnleiters einschlug, ist ohne Zweifel ein ziemlich sicherer. Doch hat es den Anschein, als wenn dieses Experiment aus mannigfachen Gründen wenig Nachahmung zu finden berufen sei. Denn vor Allem ist die künstliche Erweiterung der Urethra ein Act, welcher ziemlich tief eingreift, und wenn sie auch nach wiederholten Versicherungen von keinen schädlichen Folgen begleitet ist, so muss doch diese Dilatation unter Chloroformnarcose geübt werden. Es wird also schon die oberflächliche Erwägung lehren, dass die Sondirung des Harnleiters ohne jedwede vorbereitende Massregel unter Zuhilfenahme eines einfachen Endoskops, welches man nahezu jedem Weibe einführen kann, die beiden früheren Methoden an Einfachheit und Reinheit des Experiments weitaus übertrifft. Mit dem geraden gefensterten Endoskop gelingt es unter sonst günstigen Umständen, bei gefüllter Blase die innere Mündung des Urethers aufzufinden. Hat man nun diese vor Augen, so gelingt es bei einiger Uebung, die entsprechend eingeführte Sonde in die Harnleitermündung gleiten zu lassen.

§. 227. Die Methode, deren ich mich zur Sondirung der Blasenmündung des Harnleiters beim Weibe bediene, unterscheidet sich von den beiden angeführten in zwei sehr wesentlichen Punkten: 1) nehme ich die Sondirung bei gefüllter Blase vor, 2) wird dieselbe unter Controle des Auges geübt; während die angeführten Autoren des Tastsinnes allein sich bedienen, nehme ich ausser diesem die Hilfe des Gesichtssinnes in Anspruch, und zwar geschieht diess auf endoskopischem Wege, nämlich mit dem geraden gefensterten Endoskop.

Eine unter Controle mit dem durch ein Glas abgeschlossenen Endoskop in die Harnleitermündung einzuführende Sonde muss begreiflicherweise neben und parallel mit dem Instrumente in die Blase eingeführt werden. Bei meinen ersten Versuchen bediente ich mich der metallenen Sonde und elastischen Bougies. Mit ersterer gelang mir das Eindringen in die Mündung des Urethers erst nach mehrfachen Versuchen, wobei der in die Vagina eingeführte Zeigefinger der Spitze des Instruments die Direction geben musste, ein Vorgang, der sehr beschwerlich ist und nur selten zum Ziele führte. Relativ leichter liess sich mit den elastischen Bougies manövriren; immerhin jedoch war die Einführung meist eine zufällige. Nur elastische Katheter mit Mandrin, denen eine leichte Biegung an der Spitze beigebracht wurde, fingen sich ziemlich rasch und sicher in die Oeffnung ein. Da jedoch die Fortleitung weicher

Instrumente durch den Harnleiter theils schwierig, theils von geringem Vortheile ist (Simon), so war ich bedacht, eine metallene Sonde zu construiren, die ich mit mehr Sicherheit zu introduciren im Stande sein würde. Eine solche Sonde muss gerade sein, ihr unteres Ende jedoch muss leicht umgebogen und wieder gerade gerichtet werden können.

Die Harnleitersonde (Fig. 22), die ich mir anfertigen liess, verläuft ganz gerade, hat die Form einer gewöhnlichen, längeren, geknöpften Sonde und besteht aus einem dünnen Metallrohr (Charrière Nr. 6), in welchem ein Draht läuft. Durch einen am oberen Ende angebrachten Ring kann der Draht heraufgezogen und hinabgeschoben werden, während zwei an der Röhre angebrachte Ringe zur Stütze dienen. Das untere, 8 bis 10 Mm. lange geknöpfte Ende der Sonde ist durch Gelenke mit dem Draht und dem Rohr derart in Verbindung, dass bei dem mit dem Ringe bewirkten Hinaufziehen des Drahtes das Endstück der Sonde in eine zur Axe des Instruments senkrechte Stellung gelangt, während durch Herabschieben des Drahtes die Geradrichtung der Sonde erfolgt. Die Harnleitersonde, die ich früher zur

Fig. 22.

Verwendung nahm, war nach Art der Curette von Leroy d'Etiolles construirt und durch einen Schraubenmechanismus in die entsprechende Stellung zu bringen. Der Uebelstand jedoch, dass für die Manipulationen ein Assistent erforderlich war, beeinträchtigte die Freiheit der Action, so dass ich zu dem einfacheren Instrumente mich wendete. Ehe wir den Vorgang bei der Sondirung auseinandersetzen, muss noch bemerkt werden, dass die Sonde an der dem eingestellten Uretherschlitz entgegengesetzten Seite des Tubus einzuführen ist. Man wird also die Sonde links vom Tubus in die Blase einführen, wenn der rechte Urether zu sondiren ist, und umgekehrt.

Die Sondirung des Harnleiters wird also in folgender Weise bewerkstelligt werden: Zuerst muss mit dem Endoskop die Uretheremündung eingestellt werden; sodann wird die Harnleitersonde in die Blase eingeführt. Befindet sich das Sondenende innerhalb der Blase, so wird dasselbe in die rechtwinklige Stellung gebracht. War man schon bei der Einführung der Sonde darauf bedacht, dass jene Seite derselben an dem Tubus anlag, gegen welche das Sondenstück sich in den rechten Winkel biegt, so wird man sofort die Sonde unter dem Endoskop zu Gesichte bekommen, eventuell genügen einige Verschiebungen, um das Sondenende unter die Glasfläche zu bringen. Man hat nun der Sonde jene Richtung zu geben, in welcher der Harnleiterschlitz verläuft, und führt sie hierauf unter gleichzeitigem Druck gegen den Blasengrund hin in die Harnleitermündung ein. Wenige Versuche genügen, um zu entriren. Sieht man mit dem Endoskop, dass die Sonde sich in den Schlitz verfangen, so schiebt man sie langsam bis

gegen das Gelenk hin vor. Hier angelangt, gibt man dem Sondenende durch Heranziehen des oberen Ringes die Geradestellung und schiebt so die gerade gerichtete Sonde vor, der man nun allenfalls an dem ausserhalb der Blase befindlichen Theile derselben eine leichte Krümmung beibringt. Die Sonde lässt sich nämlich ebenso wie jede andere Sonde gleich nach jeder Richtung hin einbiegen und wieder gerade stellen. Bei der mit der Harnleitersonde vorzunehmenden Manipulation hat man jedoch darauf zu achten, dass sie nicht unliebsamerweise nach vollbrachter Introduction wieder herausschlüpfe. Man kann sofort nach Entrirung der Sonde das Endoskop herausziehen und schiebt die Sonde in den Harnleiter ziemlich weit vor. Ich konnte dieselbe auf 15 Cm. weit hineinführen. Es sei noch hervorgehoben, dass während des ganzen Actes die eine Hand das Endoskop, die andere Hand die Sonde hält und sie in die jeweilig gewünschte Stellung bringen kann, so dass ein Assistent hiebei überflüssig ist.

Die in Rede stehende Sondirung nahm ich bisher ausschliesslich bei Weibern vor, und zwar hauptsächlich aus dem Grunde, weil die Auffindung der Harnleitermündung hier keinerlei Schwierigkeiten bietet. Weiters wäre anzuführen, dass meine Untersuchungen und Experimente sich vorläufig auf die Harnleitersonde beschränken. Allein es dürfte keiner Schwierigkeit unterliegen, auch ein katheterartiges Instrument in den Urether einzuführen und so den von einer Niere stammenden Urin zu sammeln, und zwar indem die Sonde als Mandrin in Anwendung zu ziehen sein oder indem ein Harnleiterkatheter zur Einführung gelangen wird. Den praktischen Zweck der angeführten Sondirung will ich nicht weiter auseinander setzen und verweise in dieser Hinsicht auf die von Simon aufgestellte Reihe von Indicationen in Krankheitsfällen.

Cap. XXXV.

Endoskopische Untersuchung der erkrankten Blase.

§. 228. Die oben geschilderte Methode der Untersuchung einer normalen Blase setzt uns in die Lage, auch die erkrankte Schleimhaut dieses Organs in den Bereich unserer endoskopischen Exploration zu ziehen. Eine ganze Reihe von Krankheitsformen der Harnblase kann demnach dem Gesichtssinn zugänglich gemacht werden. Sowohl die in der Blase allein zu Stande gekommenen als auch die von einem anderen Organe aus fortgesetzten Affectionen sind Gegenstand dieses Examens.

Wenn es uns bis heute nicht gelungen ist, jede geringfügige Abweichung von der Norm an der Schleimhaut und Muskelhaut der Blase mit Hilfe des Endoskops zu constatiren, so liegt der Grund hievon nicht im Instrumente, auch nicht in der unzureichenden Technik, sondern einzig in dem Umstande, dass die geringe Zahl von Beobachtungen noch nicht ein ausreichendes Material liefern konnte, welches für die überaus wichtigen Krankheitsformen dieses Organs in diagnostischer und therapeutischer Hinsicht zu verwerthen wäre. Es ist aber auch klar, dass die Schwierigkeiten, die sich der Untersuchung der

Harnblase im normalen Zustande entgegenstellen, eine wesentliche Steigerung erleiden, wenn eine kranke Blase mit dem Endoskop zu untersuchen ist. Nicht nur die wesentlich vermehrte Empfindlichkeit des Kranken, nicht nur die Schmerzhaftigkeit der Harnwege im Allgemeinen kommt hier in Betracht, sondern insbesondere der Blasenhals; vielleicht aber auch die Blasenschleimhaut, die durch den Contact mit einem beliebigen Instrumente in ausserordentlicher Weise irritirt wird. Bei der endoskopischen Untersuchung einer erkrankten Blase spielt daher die Erwägung, ob der durch die Einführung des Instruments eventuell für den Kranken verursachte Schaden proportionirt ist zu dem durch die Exploration gewonnenen Resultate, eine Hauptrolle. In dieser Beziehung allein sprechen wir den Warnungen Thompson's und denen anderer Gegner des Endoskops vor überflüssiger Exploration mit diesem Instrumente einige Berechtigung zu. Ohne Zweifel wird auch ein Freund endoskopischer Untersuchungen wohl zu unterscheiden wissen, in welchen Fällen seine Manipulation für den Kranken Nachtheil bringen kann und wird diese um so zuverlässiger aus dem Rahmen seiner Forschungen ausschliessen, als er jeden Vorwurf gegen seine Instrumente zu ersparen das Bestreben hat.

§. 229. Noch ein fernerer Umstand beschränkt die Zahl der zur endoskopischen Untersuchung gelangenden Fälle von Erkrankungen der Blase. Da die chemische Analyse des Harns mit einer minutiösen Genauigkeit über Form und Grad der Krankheit der Blase sicheren Aufschluss gewährt, so zieht der Arzt unter allen Umständen dieses den Kranken nicht weiter molestirende und im Allgemeinen viel bequemere Mittel zur Stellung der Diagnose einem Verfahren vor, das in Folge der geringen Zahl von Beobachtungen und mit Rücksicht auf die complicirte Form der Untersuchung nur in äussersten Fällen zu Rathe gezogen wird.

Und doch vermag das Endoskop auf die aus der Untersuchung des Harns, aus den anamnestischen Momenten sowie aus den subjectiven und objectiven Verhältnissen resultirende Diagnose einen wesentlichen Einfluss zu üben, sei es in bloss ergänzendem Sinne, oft aber auch in Form einer Rectificirung. Ganz besonders trifft dieser Fall zu, wenn die Affection mehr die Blasenmündung der Harnröhre, als die Blase selbst betrifft. Uebrigens muss die nur durch das Endoskop gebotene Möglichkeit einer topischen Behandlung der circumscript erkrankten Blase in den mit Gewissheit constatirten und hiezu geeigneten Fällen ausdrücklich hervorgehoben werden.

a) Blasencatarrh.

§. 230. Im Nachfolgenden möge vorerst die catarrhalische Form der Erkrankung der Harnblase und zwar zunächst das acute Stadium derselben zur Schilderung gelangen. Wie schon oben angedeutet, findet man nur selten Gelegenheit, die hieher gehörigen Fälle endoskopisch zu studiren, da die leicht zu eruirende Diagnose es ebensowenig erheischt, als die strenge Indication der Vermeidung jedweder Reizung die Untersuchung mit einem Blaseninstrument im Allgemeinen

und mit dem Endoskop im Besonderen verbietet. Die wenigen Fälle von acutem Blasencatarrh, die ich einer ocularen Inspection zu unterziehen Gelegenheit hatte, waren im Gefolge des Trippers aufgetreten und gehörten der Mehrzahl nach dem weiblichen Geschlechte an, da bei diesem die mit der Einführung des Instruments verbundenen Schwierigkeiten im Vergleiche zu denen beim Manne weit geringfügiger sind und ich bei den ausschliesslich im Interesse des endoskopischen Studiums vorgenommenen Explorationen das „primum non nocere" stets vor Augen hatte. Auch erwies die alsbald gewonnene Erfahrung, dass das endoskopische Bild der acut catarrhalisch erkrankten Blase bei beiden Geschlechtern keinerlei Differenzen aufweist.

Bei Einführung des zur Untersuchung erforderlichen gefensterten Endoskops (gerade oder gekrümmt) empfinden die Patienten in dem Momente einen vermehrten Schmerz, wo das viscerale Ende des Instruments das Orificium urethrae int. passirt. Ein gewisser Grad von Vorsicht ist hier von besonderer Wichtigkeit, weil die entzündliche Schwellung und Succulenz der Schleimhaut daselbst leicht zu einem Einriss und consequenterweise zu Blutung Veranlassung gibt. Sobald jene Stelle passirt, kann die Untersuchung ohne weiters durch längere Zeit fortgesetzt werden, da die Patienten während der Dauer derselben nahezu keine Schmerzen empfinden. Beim Anlangen des Endoskopendes innerhalb der Blase findet das untersuchende Auge sofort gewisse auf abnorme Verhältnisse deutende Einzelheiten. Vor Allem erkennt man durch das Endoskop, dass die Farbe des Harns alterirt ist; er ist bald molkig trübe, bald blutig tingirt u. dgl. Die Wahrnehmung der abnormen Beschaffenheit des Urins kann bei einiger Aufmerksamkeit nicht entgehen. Während im Normalen durch eine ziemlich breite Schichte Harns die Bilder der Schleimhaut ganz deutlich, wenn auch je in einer anderen Farbennuance gesehen werden können, so geht nun die Durchsichtigkeit des Harns ganz verloren. Das Instrument muss dem Sehobject direct anliegen. In anderen Fällen beobachtet man am unteren Segment des Sehfeldes eine dicke Schleimeiterschichte, welche der Glasfläche anhaftet und offenbar während der Passage durch die Urethra mitgerissen wurde, nunmehr aber die Untersuchung behindert. Ebenso kann die hintere Glasfläche mit Blut theilweise oder ganz verdeckt sein. Derlei unliebsame Zufälle, die momentan die ganze Untersuchung illusorisch zu machen scheinen, verursachen keine weitere Störung. Man führt nämlich das Endoskop tiefer ein, bis dessen Visceralende die Blasenschleimhaut erreicht, durch deren Berührung jene haften gebliebenen Schleim- oder Bluttheile entfernt werden. Die sofort aufgenommene Inspection kann nun ungehindert stattfinden. Auch während der Extraction des Tubus erlangt man Gelegenheit zur Wahrnehmung der Farbe des Urins.

§. 231. Die Besichtigung der Blasenschleimhaut selbst ergibt vor Allem einen völlig veränderten Grundton in der Farbe derselben. Statt eines weissglänzenden, allenfalls blassrosarothen Grundes beobachtet man eine intensiv rothe, stellenweise mehr weniger saturirte Fläche. Ein mit dem Instrumente auf die Schleimhaut ausgeübter mässiger Druck lässt die Röthe für den Moment, aber bloss theilweise verschwinden; immerhin prävalirt noch das Roth. An anderen Stellen

ist das Bild der Blasenschleimhaut wegen Ansammlung von Secret, welches durch Andrücken des Endoskops nicht ausweicht, für den Gesichtssinn ganz unzugänglich. Das Secret liegt nämlich in mächtigen Schichten an der Blasenwand in Form von zähen Klumpen, die ganz deutlich als solche erkannt werden. Doch kann das Endoskop zwischen diesen Schleimeitermassen sich unschwer einen Weg zur Wahrnehmung auch dieser von Secret bedeckten Fläche bahnen, da dasselbe dem vordringenden Instrumente ausweicht.

Ganz auffallend ist das Verhalten der Blutgefässe. Während sie im Normalen in ihrem ganzen Verlaufe sammt ihren Verästelungen sich verfolgen lassen, haben sie hier eine wesentlich geänderte Gestalt angenommen. Bloss ganz kurze Strecken entlang wird je ein Gefäss wahrgenommen, welches stark geschlängelt wenige Millimeter weit läuft, hier aber gänzlich aufhört. Die Blutgefässe, die überhaupt zur Wahrnehmung gelangen, scheinen bloss den kleineren Verzweigungen anzugehören, denn die mächtigen Stämme selbst, die im Normalen eine ziemliche Dicke repräsentiren, lassen sich hier nicht ausfindig machen. Einzelne Gefässstücke liegen wohl hintereinander, so dass aus dieser Lage auf die Verlaufsrichtung je eines an einer Stelle unterbrochenen Gefässes geschlossen werden kann. Die Zahl der zur Wahrnehmung gelangenden Blutgefässe ist überhaupt eine relativ sehr geringe. Die Contouren der einzelnen Gefässstücke sind bei der Mehrzahl ganz undeutlich. Verfolgt man hie und da ein Gefässstück, so verläuft sich alsbald seine Spur oder man stösst auf eine Stelle, welche durch kleinere oder grössere Blutpunkte, Ecchymosen, Extravasate gedeckt ist. Derlei Ecchymosen zeigen sehr verschiedene Formen; bald sind sie stecknadelkopfgross und isolirt, bald steht eine grosse Anzahl von Punkten um eine grössere herum angereiht. Allein man findet auch Stellen, wo das Blut die Schleimhaut derart bedeckt, also aus den Gefässbahnen austritt und sich dem Inhalt der Blase beimischt.

Weiters beobachtet man durch das Endoskop Eiter in verschiedener Gestalt. Bald findet man in Form von schmäleren oder breiteren Streifen eine Ansammlung desselben an einer Partie, bald sieht man kleine und grössere unregelmässige Flächen von Eitermassen bedeckt. Auch dicke Fäden lagern zuweilen an einigen Stellen und zwar vornehmlich da, wo die Schleimhaut Falten, beziehungsweise Furchen darstellt. Diese Fäden sind ähnlich denjenigen, welche man an der Bindehaut zu beobachten Gelegenheit hat. Dass am Boden der Blase ganze Massen von Eiter wahrzunehmen sind, wurde schon oben angeführt.

Dem hier geschilderten endoskopischen Befunde entspricht auch die chemische und physikalische Untersuchung des Harns. Dieser zeigt ein aus Eiter und Blutkörperchen bestehendes Sediment, welchem viel Pflasterepithel beigemengt ist. Man findet ferner Eiweiss in einer dem Eiter- und Blutgehalt entsprechenden Quantität.

§. 232. Bei längerem, etwa 3—4wöchentlichem Bestande des Blasencatarrhs verändert sich auch der endoskopische Befund. Statt des lebhaft rothen Grundes sieht man sodann einen mehr düsteren, schmutzigrothen, an einzelnen Stellen etwas blässeren Grundton in der

Farbe der Blasenschleimhaut. Die schon in grösserer Anzahl sichtbaren Gefässe sind in ihrem Verlaufe noch wiederholt, aber seltener unterbrochen und gedeckt. Im Ganzen von etwas stärkerem Kaliber, als im Normalen fallen auch die kleinsten Blutgefässe durch ihre Ausprägung auf, während die Gefässstämme noch seltener sichtbar sind. An einzelnen Stellen sieht man eine unregelmässig begrenzte Partie der Schleimhaut namentlich da, wo keine Gefässe laufen, durch zahlreiche, regellos angereihte Punkte bedeckt.

Eine in dieser Weise erkrankte Blase zeigt nach Sistirung der durch den Catarrh hervorgerufenen Erscheinungen wieder den ganz normalen endoskopischen Befund — und zwar dann erst, wenn auch der Harn seine normale Farbe und Zusammensetzung wieder erlangt hat.

§. 233. Nicht so einfach sind die Verhältnisse beim chronischen Blasencatarrh, sei es, dass dieser allein oder mit Affectionen anderer Organe, der Nieren etc., complicirt auftritt. In jenen Fällen, die nur zu geringen subjectiven Symptomen Anlass geben, wo also zeitweise mässiger Harndrang, allenfalls ein unangenehmes Gefühl am Schlusse der Harnentleerung, ferner mancherlei nervöse Zustände in der Umgebung der Genitalorgane, Ziehen an den Oberschenkeln etc. vorhanden ist, wo der mässig trübe Urin wenig Eiterkörperchen im Blasenepithel enthält, ist die Diagnose mit dem Endoskope schwieriger, als bei acuten Formen. Die Schwierigkeit betrifft jedoch bloss die Beleuchtungsintensivität, da bei gutem Licht, Sonnenlicht, allenfalls bei einer guten Gasflamme, das endoskopische Bild ganz charakteristisch erscheint. Man beobachtet nämlich mit dem Endoskop im Allgemeinen einen hellweissen Grund, der sich vom Normalzustand kaum unterscheidet; bloss zuweilen zeigt sich an manchen Stellen ein schmutzigweisser oder graulichgelber Grund. Am auffallendsten ist hier der Befund an den Blutgefässen. Diese, im Normalen scharf contourirt und bis in die kleinsten Verästelungen wahrnehmbar, zeigen hier eine unregelmässige Begrenzung. Ferner lässt sich die Entwickelung des Gefässbaumes nur selten wahrnehmen, da weder die Gefässstämme noch die kleinen Verästelungen sich verfolgen lassen; vielmehr bemerkt man nur wenige Gefässramificationen, deren Durchmesser keine auffallende Differenz aufweisen. In einzelnen Fällen bemerkt man Neubildung der Gefässe in der Weise, dass an einer kleinen Fläche zahlreiche Blutgefässe sich zeigen, so dass die betreffende Fläche einen Stich ins Rothe erhält. Bei hinreichender Füllung der Blase erkennt man also bloss einen netzförmigen Verlauf der Gefässe, und zwar bei genauer Fixirung des Sehobjectes. Der hier geschilderte Befund lässt sich zuweilen an der Schleimhaut der Wange oder der Lippe durch entsprechende Anspannung derselben in mässig entzündlichem Zustande in analoger Weise erzeugen.

§. 234. In einer anderen Reihe von hieher gehörigen Fällen ist die Schleimhaut dunkel geröthet, so dass nur in wenigen Sehfeldern Blutgefässe zur Wahrnehmung gelangen. Die düsterrothe, schmutzige Farbe wird bei grösserem Inhalte der Blase durch eine lichtere ersetzt; allein unter derartigen Verhältnissen besteht eine In-

continenz, die nur selten die Untersuchung der Blase bei vermehrter Füllung derselben gestattet.

In wenigen Fällen sah ich hanfkorn- bis linsengrosse Geschwüre, auch kleine etwa am Grunde der Blase, welche durch die gelbe Farbe und ihren rothen Hof sich ganz charakteristisch zeigten. Bei einer Patientin auf der Abtheilung des Herrn Prof. Salzer konnten diese Geschwürchen, deren prompte Auffindung von einer bestimmten Stelle mir jedesmal leicht gelang und so eine Bestätigung der Diagnose abgab, durch etwa 8—10 Tage beobachtet werden und verschwanden erst nach einer entsprechenden localen Behandlung. In einem Falle von chronischer Cystitis bei einem Weibe sah ich auf derselben Abtheilung ein ausgedehntes flaches catarrhalisches Geschwür (Taf. III, Fig. 102), dessen Deutlichkeit nichts zu wünschen übrig liess. Die Schleimhaut der ganzen Blase erschien stark geröthet injicirt. Bei ziemlich starker Senkung des Ocularendes des Tubus, also bei Einstellung einer ziemlich hoch oben gelegenen Partie der linken Hälfte der Blase, erschien nun eine blassgelbliche, wie erodirte Fläche, an der wohl einzelne röthliche Punkte, aber keine Gefässe sichtbar waren; auch konnte der Uebergang als gerötheter Streifen wahrgenommen werden. Diese zu verschiedener Zeit untersuchte Stelle konnte stets rasch aufgefunden werden. — Dass auch beim Manne catarrhalische Geschwüre in der Blase auf endoskopischem Wege sich constatiren lassen, hatte ich wiederholt Gelegenheit. Derlei Fälle haben oft mehr als endoskopisches, gewiss aber auch diagnostisches Interesse. Ich möchte nur einen hieher gehörigen Fall anführen, dessen Untersuchung ich der Freundlichkeit des Herrn Prof. Dittel verdanke. Die Krankheit betraf einen jungen Advocaten, bei dem alle Anzeichen auf das Vorhandensein eines Neugebildes in der Blase hindeuteten, dessen Beseitigung durch den Blasenschnitt (Steinschnitt) dem Patienten in Aussicht gestellt wurde. Die endoskopische Untersuchung der Blase ergab nebst einer Urethritis in der Pars prostatica den Befund von ausgedehnten catarrhalischen Geschwüren am Blasengrunde, welche durch ihre Begrenzung, sowie durch die Farbendifferenz gegen die sie umgebende geröthete Schleimhaut sich deutlich nachweisen liessen. Die Operation unterblieb. Nach entsprechender Behandlung durch einige Monate war die Krankheit beseitigt, so dass Patient alsbald sich verehelichen konnte.

b) Rhagaden an der Blasenmündung der Urethra.

§. 235. Dieser Krankheitsform mag eine gesonderte Besprechung gewidmet werden, wiewohl deren Vorhandensein ohne concommitirenden Blasencatarrh kaum anzunehmen ist. Wissen wir doch, dass jedes Hinderniss in der Urethra sofort eine Affection der Blase hervorruft, die mit Beseitigung des causalen Moments wieder sistirt (Schüller). Eine Reihe von genau beobachteten Fällen lenkte nämlich unsere Aufmerksamkeit direct auf die Blasenmündung der Urethra, zumal als in diesem Abschnitte der Harnröhre allein eine abnorme Beschaffenheit sich constatiren liess, welche mit der ganzen Symptomenkette in ursächlichem Zusammenhange zu stehen schien. Alsbald lehrten die Erfahrungen, dass in den präcise erkannten und topisch behandelten Fällen das Endoskop von besonderem Werthe war. In erster Linie

bezogen sich die Versuche auf die weibliche Harnröhre. Die hier für die endoskopische Untersuchung überaus günstigen Verhältnisse erleichterten die bezüglichen Beobachtungen. Doch auch beim Manne bot sich die Gelegenheit, diese an und für sich empfindliche, in Erkrankungsfällen der Schonung um so bedürftigere Region zu untersuchen.

Bei weiblichen, an chronischem Blasencatarrh leidenden Individuen, die an häufigem Harndrang, an empfindlichen Schmerzen beim Schluss des Harnens, an Beschwerden bei diversen Bewegungen, allenfalls auch an Empfindlichkeit bei Berührung der Harnröhre, in specie beim Coitus Klage führen, nicht zu gedenken der nervösen Symptome in der Umgebung der Genitalien, findet man in der Mehrzahl der Fälle auch einen gewissen Grad von Urethritis, deren Constatirung durch die äussere Inspection allein nur selten gelingt. Wohl aber findet man bei endoskopischer Untersuchung, dass die Harnröhre am Krankheitsprocesse nicht nur in hervorragender Weise participirt, sondern des öftern in erster Linie erkrankt sei und eine Hauptursache der genannten Beschwerden in sich birgt. So sah ich in den hier citirten Fällen Geschwüre und Erosionen von mehr weniger bedeutender Ausdehnung, Granulationen, Schleimhautwucherungen, einfache Schwellung, ferner Oedeme, abnorme Faltungen etc. in dem Verlaufe der Harnröhre. Waren diese Erscheinungen in dem vorderen und mittleren Theil der Urethra unschwer zu sehen, so erforderte die Untersuchung der tieferen Partie einige Vorsicht. Die Einführung des einfachen geraden Endoskops, und zwar eines kürzeren — etwa 6 Ctm. langen — bis nahe zum Orif. urethrae int. muss ganz langsam und allmälig erfolgen. Bei allzu weitem Vordringen stürzt entweder Harn hervor oder das Sehfeld wird mit einer mehr weniger mächtigen Schichte Harns überzogen, der vermöge des Luftdrucks an Ort und Stelle verbleibt. Das Vorhandensein von Harn am Sehfelde erkennt man in erster Linie an einer zu dem Durchmesser des Tubus in keiner Proportion stehenden Kleinheit des Sehfeldes, ferner an dem eigenthümlichen Reflex und einer blaugrauen Farbe. Durch Auftauchen des Harns und mässiges Hervorziehen des Instruments gelingt es, die innere Mündung der Harnröhre wahrzunehmen. Das bezügliche Sehfeld zeigt alsdann ganz deutliche radiäre Streifung, deren Farbendifferenzen sofort ins Auge fallen. Tiefrothe Linien wechseln hier mit blässeren, allenfalls auch grau belegten ganz unregelmässig ab. Die centrale Figur, ein Grübchen darstellend, ist unregelmässig zackig, entsprechend der Faltung oder Streifung der Mucosa urethrae. — Bei Einführung eines stärker kalibrirten offenen Endoskops bis in die Blase beobachtet man nach Abfluss des Urins und bei Einstellung des Blasenhalses eine centrale Einstülpung der Mucosa vesicae, welche von dem Orif. urethrae ringförmig eingerahmt ist. In diesem Falle wird begreiflicherweise für die Wahrnehmung der Rhagaden oder Geschwüre eine nicht ungünstige Gelegenheit geschaffen. Doch stört hier der sehr rasch nachträufelnde Harn.

§. 236. Noch deutlicher ist das Bild bei der mit dem gefensterten Endoskop gepflogenen Untersuchung. Die centrale Figur zeigt bei mässiger Dilatation der Blasenmündung eine unregelmässige Form,

die von ihr ausgehenden Zacken sind ziemlich tief; der Rand der Centralfigur durchaus verdickt und gewulstet. An der Peripherie dieses Wulstes sind mehr weniger tiefe Einkerbungen wahrzunehmen, ferner können bei passendem Halten des Instruments ganz deutlich eitrig bedeckte Stellen eruirt werden. In einem Falle sah ich nebst diesen Rhagaden noch zungenförmig, gegen das von Urin gebildete Centrum einige Streifen hinragen und bei willkürlichen Bewegungen des gefensterten Endoskops flottiren. Es ist klar, dass jede unzarte Handhabung des Instruments eine Blutung verursacht, die die Fortsetzung der Besichtigung unmöglich macht.

Eine Rechtfertigung der Annahme, dass die Rhagaden am Orif. urethrae int. die Hauptursachen der subjectiven Symptome seien, liefert auch das therapeutische Verfahren. Wiederholt folgte eine ganz auffallende Verminderung des Harndranges nach entsprechenden Aetzungen der erkrankten Partien, so dass Frauen, die 10—12 Mal des Nachts zu harnen gezwungen waren, nach 2—3 Aetzungen bloss 3—4 Mal, bald noch seltener in der Nacht zum Unrinlassen geweckt wurden.

§. 237. Bei Männern, wo die Schwierigkeiten der Introduction gerader Instrumente bis an die Blasenmündung der Harnröhre, zumal in Erkrankungsfällen, eine grosse Rolle spielen, tritt noch ein anderes Moment hinzu, welches für die endoskopische Diagnose, inbesondere aber für die prompte topische Behandlung minder günstige Verhältnisse bietet. Neben der in Rede stehenden Krankheitsform (Rhagaden am Blasenhalse) sind auch andere Partieen der Urethra, namentlich deren tiefere Theile mehr weniger afficirt, so dass eine ziemlich ausgedehnte Strecke, an der Erkrankung betheiligt, auch der localen Behandlung weit grössere Hindernisse entgegensetzt. Ueberdiess steht der kleine Durchmesser des endoskopischen Sehfeldes in einem für die genaue Constatirung der Affection relativ minder günstigen Verhältnisse, welchem Uebelstand durch intensivere Beleuchtung (Sonnenlicht) allein abgeholfen werden kann.

Die endoskopische Untersuchung an und für sich und die betreffenden Befunde stimmen im Wesentlichen mit den Beobachtungen beim Weibe überein. Bei vorsichtiger Einführung des betreffenden offenen resp. gefensterten Endoskops werden Erosionen und Fissuren, namentlich aber Geschwüre ganz deutlich wahrgenommen. Eine von der Einführung des Instruments abhängige Blutung, zumal der betreffenden Gegend, verhindert hier weit mehr die Fortsetzung der Untersuchung, als diess beim Weibe der Fall war. Doch bietet sich nicht selten Gelegenheit, die betreffenden Proceduren sowohl in diagnostischem als auch in therapeutischem Interesse anstandslos durchzuführen. Namentlich gilt diess für jene Fälle, die einer wiederholten Untersuchung mit Harnröhreninstrumenten bereits früher unterzogen wurden, die Harnwege daher eine Herabsetzung der allzu grossen Empfindlichkeit beobachten liessen. Anlass zu den hier angeführten Untersuchungen boten Individuen, bei denen Fissuren oder Geschwüre am Blasenhals zum Theil nach einem vor längerer Zeit überstandenen Tripper sich etablirten, zum Theil aber auch solche, die von einer vorausgegangenen Geschlechtserkrankung nichts wissen wollten. Hochgradige subjective Symptome (intensive Schmerzen, Harndrang, Häma-

turie etc.), die ganz allmälig einen gewissen Grad erreichen, sowie später hinzugetretene Complicationen (Cystitis, Nephritis) erschweren freilich die endoskopische Untersuchung, die aber sich als um so dringender dann erwies, wenn Blasenstein oder das Vorhandensein eines Neoplasma auszuschliessen waren. Die wohlthätigen Effecte der localen Behandlung erwiesen sich in manchen Fällen ganz prompt.

Ein Fall namentlich verdient hier Erwähnung, dessen Beobachtung ich der Freundlichkeit des Collegen Dr. Ultzmann verdanke. Es handelte sich um eine länger dauernde Hämaturie mit intensiven, bloss durch tägliche Anwendung subcutaner Morphiuminjectionen gemässigten Schmerzen bei einem herabgekommenen Individuum, bei dem bloss ein leichter Blasencatarrh vorlag. Es lagen mancherlei Anhaltspunkte vor, ein tieferes Leiden der Blase auszuschliessen. In der That konnte man mit dem geraden gefensterten Endoskop das Vorhandensein von Rhagaden am Blasenhalse constatiren. Da bei centraler Einstellung des Instruments in der Mitte des Sehfeldes in einer Ausdehnung von 2—3 Mm. der trübe Harn constatirt werden konnte, zeigte die von der Mucosa urethrae gebildete Einrahmung jener Fläche eine unregelmässige Form derart, dass zwei ziemlich tiefe Einkerbungen gegen den unteren Rand hin zu Stande kamen, Einkerbungen, die in keinem Verhältnisse standen zu den Zacken, die an der ovalen Begrenzung der Harnfläche bei normalen Zuständen (Taf. I, Fig. 23) zu beobachten sind. Die mit dem geraden offenen Endoskop vorgenommene Exploration an einem folgenden Tage bestätigte nicht nur die angeführte Diagnose, sondern auch eine ganz auffallende Röthung der Pars prostatica, so dass die locale Behandlung mit einer 10procentigen Lapissolution und später mit dem Crayon ausgeführt werden konnte. Der Erfolg, anfänglich günstig, später durch Zunahme der Schmerzen verzögert, blieb nicht aus, so dass Patient, der nach Verlauf eines Jahres sich mir wieder vorstellte, wegen seines blühenden Aussehens von mir kaum erkannt wurde.

Auch in anderweitiger Beziehung bewährte sich das Endoskop anlässlich der Untersuchung des Blasenhalses. Dieselbe betraf einen Oberlieutenant, bei dem Periurethritis und Periprostatitis mit Fistelbildung vorhanden war und bei dem 3 Monate vorher die Boutonnière vorgenommen wurde. Der Erfolg der Operation, sonst ganz günstig, war wegen Incontinenz des Harns in aufrechter Stellung zweifelhaft. Herr Oberstabsarzt Neudörfer liess daher von mir die endoskopische Exploration zur Ermittelung der Ursache jener Erscheinung vornehmen (6. Juni 1877). Ich fand am Blasenhalse oberhalb der vertical stehenden Centralfigur und zwar mehr nach rechts eine narbig eingezogene Furche, während die Mitte des Sehfeldes durch eine rothe granulirende Fläche von der sonst normalen Urethra sich abhob. Derselbe Befund ergab sich bei der nach einigen Tagen vorgenommenen Exploration mit dem geraden gefensterten Endoskop. Das genau eingestellte Orificium nicht rund, sondern dreieckig, mit seinem oberen Winkel nach links hingezogen. Dabei war die rechte Wand von normaler Dicke, während die linke Hälfte mächtige Wulstung zeigte. Auf Grund dieses Befundes, der die langsame Fortdauer der Narbenbildung nach der vorausgegangenen Operation feststellte, wurde die baldige Heilung des unangenehmen Zustandes in Aussicht gestellt. Die Genesung in angemessener Zeit und der Wiedereintritt in den activen Dienst soll erfolgt sein.

§. 238. Ueber die locale Behandlung mit dem Endoskop mit Rücksicht auf die Erkrankungen der Blase und des Blasenhalses kann ich mich kurz fassen. Catarrhalische Geschwüre an der Blasenschleimhaut wurden mit Nitras argenti in concentrirter Lösung (5—10 bis 20 %) bepinselt. Die Vermuthung einer stärkeren Reaction nach einem solchen Verfahren fand keine Bestätigung. Zur Anwendung concentrirterer Lösungen oder gar des Lapisstiftes, wie diess Robert Newman in einem Falle von Verdickung und Geschwürsbildung an der Blasenschleimhaut mittheilt, fand ich keine Gelegenheit und glaube, dass gegen ein derartiges Verfahren, namentlich bei entsprechender Vorsicht, wenig einzuwenden wäre.

Behufs Vornahme einer Aetzung des Blasenhalses mit Lapislösung oder mit Jodtinctur ist eine vermehrte Aufmerksamkeit erforderlich. Während bei Bepinselung der Blasenschleimhaut die betreffende Partie durch Andrücken des Tubus (zumal aus Kautschuk) eine gründliche Abtrocknung von Urin zulässt, ist am Blasenhalse das Nachsickern von Harn kaum zu vermeiden, wesshalb die ganze Manipulation, i. e. Abtrocknung des Sehfeldes und nachherige Bepinselung, rasch zu Ende geführt werden muss. Ebenso schwierig ist die Procedur der Aetzung ohne Eröffnung des Blasenhalses, wo also die Mucosa nächst der Blasenmündung zur Einstellung zu gelangen hat, ohne dass Harn zum Vorschein kömmt. Letztere Methode scheint jedoch meiner Erfahrung zufolge im Falle einer ganz exacten Ausführung den Vorzug zu verdienen. Die Abwesenheit einer durch nachfliessenden Urin veranlassten Störung gestattet eine ganz präcise Einstellung der Fissur oder der exulcerirten Stelle, demnach auch eine genau umschriebene Aetzung. Für diese Fälle bediene ich mich demnach mit Vorliebe des Lapis in Substanz mit nachfolgender Betupfung der Partie mit Chlornatrium. Die Wiederholung der Aetzung hat nur in entsprechenden Zwischenräumen und nur dann zu erfolgen, wenn für dieselbe eine Anzeige vorliegt. — Empfehlenswerth erscheint die zeitweise oder systematische Einführung von dilatirenden Instrumenten.

In jüngster Zeit fand ich in dem Kupferstäbchen ein vorzügliches Mittel zur Aetzung des Blasenhalses. Das hier zu verwendende Stäbchen hat einen bedeutenderen Dickendurchmesser (etwa 5 Mm.) als jenes, das wir bei Urethritisformen benützen, ferner ist es von entsprechender Länge, damit es zuverlässig die Rhagaden der Blasenmündung treffe, ja sogar in die Blase selbst eindringe, wenn das einfache Endoskop knapp vor dem Orificium urethrae int. eingestellt ist. Mit diesem Causticum erzielt man sowohl durch Drehungen, als auch durch einfache Verschiebungen eine hinreichende Aetzung. Dieselbe ist unbedingt der Wirkung eines Lapisstiftes vorzuziehen. Ich beobachtete, namentlich bei Weibern, Fälle von ausserordentlich günstigem Erfolge.

Cap. XXXVI.

Blasensteine.

§. 239. Die Wahrnehmbarkeit der directen Details der normalen und kranken Blase lässt mit Sicherheit erwarten, dass auch andere Objecte in derselben, in specie die Blasensteine, ohne Schwierigkeit gesehen werden können. Die Untersuchung derselben mag vielleicht im Allgemeinen bloss endoskopisches Interesse beanspruchen; allein es dürfte auch von Werthe sein, mit Hilfe des Gesichtssinnes über eine Summe von Eigenschaften der Blasensteine sich Rechenschaft zu geben. Es mögen Fälle vorkommen, wo die Ocularinspection über sehr wesentliche Verhältnisse des Calculus innerhalb der Blase Aufklärung verschaffen kann, Verhältnisse, deren Kenntniss selbst der Geübte auf anderem Wege, d. i. durch den Tastsinn nicht erlangen kann.

Die Hauptbedingung zur Wahrnehmbarkeit der Blasensteine ist die Möglichkeit der Einstellung derselben in das endoskopische Sehfeld. Mit anderen Worten: Sobald der Stein in der Verlängerung der Achse des Endoskops sich befindet, kann er ohne Schwierigkeit in Augenschein genommen werden, zumal wenn eine ausreichende Beleuchtung des Sehfeldes vorhanden ist. In dieser letzteren Hinsicht ist jedoch zu bemerken, dass hier eine relativ geringere Lichtintensität erforderlich ist, als bei Besichtigung der Schleimhaut der Harnblase. Ferners ist die Einstellung der Blasensteine auch von dem Quantum des Blaseninhaltes wesentlich beeinflusst. Bei wenig extendirter Blase lässt sich der Stein rascher auffinden, als bei starker Füllung derselben. Rücksichtlich der endoskopischen Untersuchung der Blasensteine ist zunächst die Bemerkung am Platze, dass das eingeführte Instrument vorerst als Steinsonde zu dienen habe. Sobald das Endoskop vermöge des Tastgefühls die Gegenwart des Steines wahrnehmen lässt, schreitet man zur Beleuchtung und alsdann zur Besichtigung des Sehfeldes. Ferner muss auf den Umstand hingewiesen werden, dass auch hier mannigfache Locomotionen mit dem Instrument vorzunehmen sind, welche theils die deutlichere Beobachtung der diversen Details des Steines, theils aber die Gewinnung additioneller Bilder (Combinationsbilder) zum Zwecke haben.

§. 240. Nach erfolgter präciser Einstellung des Steines in den Sehbereich des gefensterten Endoskops fällt vor Allem die Farbe desselben auf, die gegen die Farbe der benachbarten Sehfelder ganz bedeutend contrastirt und durch die Beleuchtungsverhältnisse kaum merklich modificirt wird. Namentlich auffallend erscheint das Farbenverhältniss an der Peripherie des Steines bei gleichzeitiger Einstellung eines Theiles der Mucosa. Nebst der Farbe kommt sodann die Oberfläche in Betracht, deren Beschaffenheit genau wahrgenommen werden kann. Jede Unebenheit wird mit vollkommener Deutlichkeit bemerkt. Durch Verschiebung des Endoskops nach verschiedenen Richtungen erlangt man auch einen klaren Begriff über die Configuration des Steines. Ich hatte bloss in einem auf der Billroth'schen Klinik endoskopisch untersuchten Falle Gelegenheit, einen Stein in der Blase zu sehen. Ich konnte mir über Farbe, Oberfläche, Form, Ausdehnung etc. ganz genaue Rechenschaft geben. Leider fand unmittelbar nach der Endoskopie des Falles die Operation statt, so dass ich auf eine Zeichnung desselben Verzicht leisten musste. Auch die Dimensionen des Steines, zumal dessen Längen- und Breitendurchmesser, kann mit ziemlicher Genauigkeit durch Combinationsbilder resp. durch Summirung der jeweilig eingestellten einzelnen Sehfelder bestimmt werden. Um auch über die Dicke des Steines sich Rechenschaft zu geben, kann man denselben mit dem Sondenende aus seiner Position heben und dann auch diese Dimension ermitteln.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass in einem gegebenen Falle auch andere auf Lithiasis Bezug habende Fragen mit Hilfe des Endoskops befriedigende Aufklärung finden werden. In den Fällen, wo mehrere Steine vorliegen, kann nicht nur die Zahl, sondern auch deren relative Lage zu einander genau bestimmt werden. Ebenso kann man Sand etc. am Blasengrund deutlich sehen.

Désormeaux lieferte mehrere Zeichnungen von Steinen, die er mit seinem Endoskop sah. In einem Falle beobachtete er eine Gruppe von 4 Steinen, von denen der grösste in der Mitte lag, während zu beiden Seiten kleinere Steine vorhanden waren, und zwar rechterseits zwei, linkerseits einer. Bei einem späteren Examen waren die Steine anders situirt. Nach erfolgter Lithotripsie sah man Steinfragmente. In zwei anderen Fällen handelte es sich um einen grösseren und einen kleineren Phosphatstein. — Auch auf eine andere Eventualität macht dieser Autor aufmerksam. Es kommen Incrustationen der Blase vor, die mit der einfachen Sonde oder dem Lithotrib nicht erkannt werden, wohl aber mit dem Endoskop. Ebenso verhält es sich mit den eingekeilten Steinen. Einen solchen Fall sah D. bei Jarjavay, wo der Stein wohl diagnosticirt, mit dem Steinzertrümmerer aber nicht gefasst werden konnte. Die Untersuchung zeigte, dass der Stein zwischen mächtig überragender Schleimhaut festgehalten wurde, so zwar, dass bloss eine schmale Seite desselben frei war. Einen zweiten analogen, durch die Autopsie bestätigten Fall beobachtete er bei Houel.

Pridigin Teale jun. untersuchte mit dem Endoskop Blasensteine in 6 Fällen und war in der Lage, jedesmal den Stein zu sehen. Nur in einem Falle, wo die irritable Blase durch Wasserinjection nicht hinreichend ausgedehnt werden konnte, war wegen der Unbeweglichkeit des Instruments in der Blase nur ein Theil der Oberfläche des Steines dem Gesichtssinne zugänglich.

Cap. XXXVII.

Blasenscheidenfistel.

§. 241. Die endoskopische Untersuchung der Blasenscheidenfistel nahm in zweifacher Hinsicht unser Interesse in Anspruch. Einmal handelte es sich um die Besichtigung der Fistelöffnung beziehungsweise der Ränder derselben von der Blase aus. Ferner gingen meine Bestrebungen dahin, die Narbe der zur Heilung gebrachten Fistel von der Blase aus direct zu sehen. In beiden Fällen gelangte ich zum Ziele, wenn mein Instrument bis zu der gewünschten Stelle gebracht werden konnte. Denn wo die Fistel ihren Sitz an einer Partie der Blasenfläche hatte, welche die verlängerte Achse des Tubus nicht treffen konnte, waren meine Bemühungen vergeblich.

Relativ schwer ist die endoskopische Untersuchung der Fistelöffnung in jenen Fällen, wo ein continuirliches Abträufeln des Harnes stattfindet, das Instrument demnach innerhalb der leeren Blase keinen genügenden Spielraum hat. Es tritt daher die Nothwendigkeit ein, durch kleine Verschiebungen des Endoskops das Blaseninnere abzusuchen, bis ein Fistelrand gefunden wird. Leichter wird die Auffindung der Fistelöffnung in jenen Fällen, wo eine gewisse Menge von Urin in der Blase sich stets ansammelt, um bei gewissen Bewegungen des Körpers oder willkürlich entleert zu werden. In beiden Fällen mag die gleichzeitige Einführung des rechten Fingers in die Vagina die Einstellung der Fistel beschleunigen. Was nun die endoskopische Wahrnehmung derselben betrifft, so erfolgt sie am zweckmässigsten bei Führung des Tubus von der Peripherie gegen das Centrum. Unter fortschreitender Besichtigung der normal- oder catarrhalisch erkrankten Blasenwand und nach einer gewissen Uniformität der gewonnenen Bilder gelangt schliesslich das Visceralende des Endoskops an eine Stelle, die auf einem Sehfelde differente Bildhälften zur Ansicht bringt. Während die eine Hälfte noch dem früheren Befunde der Blase ent-

spricht, zeigt die andere die gleichmässige Röthe einer granulirenden Fläche oder eine blässere Färbung, die durch einen schmalen rothen Streifen von der übrigen Blasenschleimhaut sich abgrenzt. Sehr deutlich können auf diese Weise etwaige Einkerbungen der Fistelränder in Augenschein genommen werden. Einen klaren Begriff über die Configuration und Ausdehnung der Fistel im Wege von additionellen Bildern erhält man bloss bei Fisteln mit mehr weniger regelmässiger Begrenzung, während diverse Zacken etc. nur bei sehr vorsichtiger Untersuchung und unter sonst günstigen Umständen zur Wahrnehmung gelangen.

§. 242. In zweiter Linie untersuchte ich die Narben, die nach Heilung der Blasenscheidenfisteln zu Stande kamen, von der Blase aus. Wiederholt war ich in der Lage, die Narbe in jenen Fällen aufzufinden, wo das endoskopische Examen nach dauernder Heilung der Fistel zu Stande kam. Die lineare Narbe präsentirt sich zumeist durch einen blassröthlichen Streifen, an welchem keine Blutgefässe zu unterscheiden waren, während diese an der benachbarten Mucosa ganz deutlich sichtbar waren. In den Fällen jedoch, wo zwischen der Operation und der endoskopischen Untersuchung eine relativ kurze Zeit lag, war die Besichtigung der Narbe erleichtert. So hatte ich durch die Freundlichkeit des Herrn Prof. Bandl Gelegenheit, auf der Klinik des Hofr. Braun eine Patientin zu untersuchen, welche 4 Wochen vorher durch Bozemann operirt wurde. Die Narbe [1]) (Taf. III, Fig. 108), etwa 4 Ctm. lang, bildete einen schmalen blassgelben Streifen, der bläuliche und bläulichrothe, longitudinal verlaufende kurze Linien enthielt. Rechts von der Mitte der Narbe ging vertical nach abwärts ein weisslicher Streifen blassweisser Schleimhaut ab, welche narbig verändert zu sein schien. Die beiden Endpunkte erschienen abgerundet. Die umgebende Schleimhaut war normal, von blassrother Farbe, durchzogen von deutlich sichtbaren Gefässen, besonders nach oben hin, während die untere Fläche schräg verlaufend in einem grünen Farbenton erschien. Besonders auffallend war eine 2—3 Mm. breite gelblichweisse Schichte lockeren flaumigen Schleims, welcher der ganzen Narbe entlang aufsass.

Cap. XXXVIII.

Fremde Körper in der Harnröhre und Blase.

§. 243. Die endoskopische Untersuchung der Harnröhre und Blase wird durch die Vereinfachung und Verallgemeinerung der Methode auch für die Fälle, wo Fremdkörper in die genannten Organe gelangten, erfolgreich zur Anwendung kommen. Sowohl zum Zwecke der Constatirung der fremden Körper, als auch zur Orientirung über deren Configuration, Lage und Beschaffenheit etc. kann das Endoskop

---

[1]) Die Narbe verlief horizontal, in der Zeichnung wurde sie der Symmetrie halber vertical gestellt.

verwendet werden; vornehmlich aber wird behufs Entfernung derselben die in Rede stehende Methode ganz vortreffliche Dienste leisten.

Die Auffindung fremder, in der Harnröhre und Blase befindlicher Körper ist im Allgemeinen allerdings mit geringen Schwierigkeiten verbunden. Die Einführung eines passenden Instruments gibt vermöge des Tastgefühls nicht allein über das Vorhandensein eines fremden Körpers in den genannten Organen Auskunft, sondern auch über die Mehrzahl der hier obwaltenden Verhältnisse wird man durch die einfache Exploration Belehrung erhalten. Gleichwohl gibt es Fälle, wo die Hilfe des Gesichtssinnes nicht nur nicht überflüssig, vielleicht sogar von besonderem Werthe ist. Wie oft liefert nämlich die Untersuchung unzulängliche Anhaltspunkte über die Art der Lagerung oder Einkeilung des fremden Körpers? Wie oft erfolgt nicht nur das Misslingen der Extraction wegen mangelnder Kenntniss der Formation des Körpers? Ja, die diessbezüglichen Versuche führen sogar eine ungünstigere Stellung desselben und hiemit die Vermehrung der Schwierigkeiten bei der Herausbeförderung herbei. Die endoskopische Untersuchung bringt demnach eine werthvolle Ergänzung der zur Extraction eines fremden Körpers nothwendigen Anhaltspunkte. Gilt diess schon für Fremdkörper, die bei der Untersuchung mit einer Metallsonde gefühlt werden, so liefert die Endoskopie um so günstigere Resultate, wenn sehr kleine Gegenstände in der Urethra der Diagnose sich entziehen, wenn sie in der schiffförmigen Grube oder hinter einer Schleimhautfalte ihren Sitz haben. Allein die Anwesenheit eines fremden Körpers wird in den Fällen mit einer Harnröhrensonde schon gar nicht zu constatiren sein, wo weiche Körper vorliegen, so dass diese überhaupt kaum anders als durch Benützung eines Harnröhrenspiegels entdeckt werden (Weinlechner). Das Endoskop aber wird sowohl bezüglich der Urethra als auch bezüglich der Blase die an dasselbe gestellte Aufgabe vollkommen erfüllen.

§. 244. Mir stehen in Bezug auf fremde, in die Harnröhre gelangte Fremdkörper keine Erfahrungen zu Gebote. Ich kann daher bloss über die Experimente referiren, die ich in dieser Hinsicht unternahm: An einem dünnen Faden befestigte Gegenstände: Erbsen, Bleikugeln, abgeschnittene Stücke einer elastischen Sonde etc. trieb ich in eine ziemliche Tiefe der Urethra, wobei der Faden vorsichtshalber ausserhalb des Orificium urethrae gehalten wurde. Bei der sofort gepflogenen endoskopischen Untersuchung konnte ich mir über die Natur des Gegenstandes ganz genaue Rechenschaft geben. Selbstverständlich fand auch die Entfernung auf endoskopischem Wege, und zwar in der später anzuführenden Weise statt.

Auch in die Harnblase eines Weibes beförderte ich ein wohlbefestigtes Stück einer elastischen Bougie, besichtigte sie sodann mit Hilfe des geraden gefensterten Endoskops, welches an der Seite des Fadens zur Einführung gelangte. Der Fremdkörper lag in der Mitte des Bas-fond und konnte in seiner ganzen Länge besichtigt werden. Behufs Entfernung des Bougiestückes führte ich vorerst den Faden durch das einfache gerade Endoskop, und zwar von dessen Visceralende gegen das Ocularende hin, armirte hierauf dasselbe mit dem Conductor und schob es in die Blase. Nach Entfernung des Con-

ductors zog ich am Faden an und brachte in der Weise mit grosser Leichtigkeit das Stück Bougie herauf.

Ich wollte hiemit bloss die Versuche an Lebenden skizziren, die mit gewisser Vorsicht auszuführen der gewissenhafte Arzt verpflichtet ist. An der Leiche ausgeführte Experimente sind begreiflicherweise ohne jede Schwierigkeit auszuführen. Im Gegentheile, man wird sich rascher über einen durch Farbe, Form etc. auffallenden fremden Körper orientiren, als über kleine Details in der Harnröhre und Blase, wesshalb ich die minutiöse Schilderung jener Versuche mit Fremdkörpern unterlasse.

Auch Ebermann brachte versuchshalber Hunden und Leichen die verschiedensten fremden Körper in die Harnröhre und erkannte sie dann mit Hilfe des Endoskops vollkommen deutlich.

Lund theilt einen Fall mit, wo ein junger Mann sich eine 6 Zoll lange Kautschukröhre durch die Harnröhre in die Harnblase einführte. Da diess zweifelhaft war, untersuchte L. die Blase mittels Endoskops und sah das scharfe Ende des fremden Körpers, der mit dem Katheter nicht gefühlt werden konnte. Dieses Zeichen in Verbindung mit den Reizerscheinungen in der Blase veranlasste L., ohne den fremden Körper zu fühlen, den Steinschnitt zu machen, durch welchen er die Kautschukröhre entfernte. Sonderbar klingt nach diesem Erfolge die nachfolgende Aeusserung Lund's: Dieser Fall beweist übrigens, wie schwierig es ist, mittels des Endoskops einen dicken Körper in der mit Flüssigkeit gefüllten Blase zu entdecken und dass es nur einem Zufalle zu verdanken ist, wenn das Ende der schwarzen Röhre neben der hellen Schleimhaut in das Gesichtsfeld kam.

§. 245. Die Entfernung eines fremden, innerhalb der Urethra befindlichen Körpers unter Mitwirkung des Endoskops dürfte begreiflicherweise mit keinerlei oder doch mit ganz geringfügigen Schwierigkeiten verbunden sein. Der im endoskopischen Sehfeld entsprechend eingestellte fremde Körper, über dessen Lageverhältnisse, Form etc. die Orientirung wesentlich erleichtert ist, kann unter Controle des Auges mit dem geeigneten Instrumente passend gefasst und entfernt werden. Zu diesem Zwecke eignet sich meine endoskopische Zange ganz vortrefflich. Es dürften sich möglicherweise Fälle ergeben, wo die Branchen der Zange eine andere Form erhalten müssten. Immerhin mag die Construction im Allgemeinen und die Form der Zange (v. pag. 189 Fig. 20) überhaupt durch die Möglichkeit der Manipulation mit einer Hand für die Mehrzahl der Fälle genügen. Jüngst publicirte Fischer in Pest zur Entfernung fremder Körper aus der Harnröhre unter dem Gebrauche des Harnröhrenspiegels eine neue Harnröhrenzange, die sich von der meinigen einigermassen unterscheidet, und die nach dem Urtheile von Antal schwer zu handhaben und neben meinem Instrumente ganz überflüssig sein soll.

Cap. XXXIX.

Endoskopische Untersuchungen an der Leiche.

§. 246. Wenn ich den auf dem Gebiete der medicinischen Forschung im Allgemeinen üblichen Weg berücksichtige, so kann ich füglich den Vorwurf gegen mich erheben, dass ich in meinen endosko-

pischen Uebungen und Untersuchungen diesen zum Theil vernachlässigte. Während nämlich sonst die Uebung an der Leiche dem Studium am Lebenden voranzugehen pflegt, ging ich an die Versuche am Cadaver erst dann, als ich bereits einige Sicherheit in der Endoskopie am Lebenden erlangt hatte. Die endoskopischen Untersuchungen an der Harnröhre und Blase am Cadaver hatten demnach nicht den Zweck, die Art und Weise der Beleuchtung ausfindig zu machen oder die Reihenfolge der Bilder zu ermitteln, unter denen die genannten Organe bei dieser Untersuchungsmethode erscheinen. Es handelte sich hier vielmehr bloss um Gewinnung von Methoden, nach denen eine etwaige Ergänzung der durch das Endoskop erlangten Kenntniss der betreffenden Bilder zu verschaffen wäre. Hieher gehört die Besichtigung des prostatischen Theiles der Urethra, sowie die der Harnblase. Pathologische Veränderungen mittels endoskopischer Studien zu eruiren, wäre freilich von sehr wesentlichem Interesse; doch stehen diesem Vorhaben mannigfache Hindernisse entgegen.

Die endoskopische Untersuchung der betreffenden Organe an der Leiche ist als solche mit keiner wesentlichen Schwierigkeit verbunden. Gleichwohl sind die Resultate derselben als dürftig zu bezeichnen. Der Anfänger speciell erhält am Lebenden ein viel leichter wahrnehmbares endoskopisches Bild und orientirt sich demgemäss auch rascher über die Einzelheiten desselben, da die Füllung der Blutgefässe und die Wirkung der Musculatur zwei wesentliche Factoren bilden, welche auf die Configuration und Färbung des Sehfeldes von grossem Einflusse sind. Die Blässe der Schleimhaut, also der Mangel von Farbencontrasten veranlasst eine Monotonie in der Beschaffenheit der endoskopischen Sehfelder, erschwert demnach auch ein allfallsiges Studium der Endoskopie an der Leiche. Ich hebe diess ausdrücklich hervor, weil von einer Seite, die für diese Untersuchungsmethode als gegnerisch zu bezeichnen ist, der Rath ertheilt wurde, „sich zunächst fleissig am Cadaver in der Endoskopie zu üben". Thatsächlich lässt sich diese Explorationsweise am Lebenden in Folge der zahlreichen leichter wahrnehmbaren Details rascher und besser erlernen. Mancherlei Sehobjecte waren mir am Cadaver erst dann zugänglich, als deren allseitige und genaue Beobachtung am Lebenden die entsprechenden Anhaltspunkte zum Studium an der Leiche verschafft hatten.

Noch ein sehr wesentliches Moment erschwert an der Leiche die endoskopischen Untersuchungen der Harnröhre im Allgemeinen. Hat man nämlich das Instrument eingeführt, so bleibt wegen mangelnder Contractionsfähigkeit eine relative Starre der Wandungen der Harnröhre zurück. Das zum zweiten Male eingeführte Instrument zeigt endoskopische Bilder von sehr differenter Beschaffenheit rücksichtlich der centralen Figur etc. Im prostatischen Theil speciell erfolgt oft nach Passirung des hinteren Antheils des Colliculus seminalis in Folge der Dehnung des Sphincter eine Ueberschwemmung des Sehfeldes mit Urin, worauf das fortwährende Nachsickern von Harn jede weitere endoskopische Untersuchung im tiefen Theile der Urethra unmöglich macht. Dieser Uebelstand kann auch durch die Entleerung des Harns mit dem Katheter nicht beseitigt werden.

Der endoskopische Befund einer normalen Urethra an der Leiche zeigt aber auch so wesentliche Verschiedenheiten gegenüber dem am Lebenden beobachteten

Bilde, dass an eine Verwerthung der am Leichentische gewonnenen Erfahrungen kaum zu denken ist. Auf diesen Umstand machen Désormeaux (l. c. p. 23) und Cruise aufmerksam, die namentlich die diversen Farbenschattirungen (Gelblichweiss, Roth und Violett) erwähnen, die man an der Leiche findet und die am Lebenden im Normalzustande nicht beobachtet werden. Zu demselben Resultate kam auch Christopher Heath, der aber sonst endoskopische Untersuchungen an der Leiche für praktisch hält, wie auch Tarnowski (l. c. p. 205) im Interesse von Anfängern endoskopische Uebungen am Cadaver vornimmt. An einem anderen Orte führte ich schon aus, dass der Anfänger mit grösserem Nutzen an Lebenden eventuell an Phantomen Uebungen in der Endoskopie vornehmen wird.

§. 247. Was nun die endoskopische Untersuchung der Schleimhaut der Urethra und der Blase betrifft, so zeigen die an diesen Organen gewonnenen Bilder, wie schon angedeutet, sehr wesentliche Differenzen im Vergleiche zu den an lebenden Theilen gemachten Beobachtungen. Nicht nur ist die Schleimhaut an der Leiche sehr blass, mehr gelblich, überall da, wo wir am Lebenden einen Stich ins Roth oder Rosa finden; auch die Blutgefässe sind in einer viel geringeren Zahl vertreten. Bloss die Pars membr. zeigt die bekannte streifige Zeichnung. Der Colliculus seminalis erscheint gelblichweiss, im Gegensatze zu der lebhaft rothen Farbe, die am Lebenden zur constanten Wahrnehmung gelangt. Auch die Schleimhaut am Orif. vesicae ist blässer und kann man auch hier die allmälige Erweiterung desselben bei Einführung eines gerade gefensterten Endoskopes beobachten. Die Blasenschleimhaut selbst ist gleichfalls blässer, die kleineren Gefässe sind nicht wahrnehmbar. Ich habe jedoch Ueberzeugung gewonnen, dass ich alle jene Gefässe durch das Endoskop genau zu unterscheiden in der Lage war, die ich später an der herausgenommenen und offen vor mir liegenden Blase wieder sah.

Eine höchst auffällige und im ersten Moment überraschende Erscheinung bot mir die endoskopische Untersuchung der Blasenschleimhaut mittels Sonnenlichtes, und zwar bei intactem Zustande des Cadavers einerseits und nach Beseitigung der Bauchdecken und der Eingeweide andererseits. Hiebei sollte der mir assistirende College jenen Theil bezeichnen, der im gegebenen Momente dem Fenster des Endoskops gegenüber lag. Ich sah nun die frühere blasse Partie plötzlich dunkelroth, so dass ich im ersten Moment einen Bluterguss in der Blase vermuthete. Bald überzeugte ich mich, dass diess bloss eine optische Erscheinung ist, indem mir die dunkle Blasenwand sammt Musculatur vor einer hellen Fläche (Sonne) roth erscheinen musste.

Meine weiteren Untersuchungen bezweckten die Auffindung fremder Körper in der Blase. Zu diesem Behufe schob ich durch die Urethra kleine rundliche Steine in die Blase, wo ich dieselben mit Hilfe des Endoskops wieder zu sehen in der Lage war. Aber auch grössere Körper, welche ich durch eine künstliche Oeffnung in die Blase brachte, waren leicht wieder zu finden. Dieses experimentum crucis führte auch Cruise aus, indem drei verschiedene ihm unbekannte Gegenstände, von einem seiner Collegen in die Harnblase einer Leiche gebracht, von ihm als eine Schraube, eine Bleikugel und eine Pflastermasse nach wenigen Minuten erkannt wurden.

§. 248. Bezüglich der Mündungen der Uretheren müssen wir schon Pridigin Teale anführen, welcher an der Leiche endoskopische

Untersuchungen vornahm und mittheilt, dass er bei einer Leiche die Mündung des Urethers an der Basis des Trigonums zu sehen in der Lage war, nachdem er zuvor einen silbernen Draht in den Urether bis zur Blase durchführte, in welcher er nun mit Hilfe des Endoskops jenen Draht sehen konnte. Dieses Experiment ahmte ich wiederholt nach, so dass ich mit Hilfe des gekrümmten oder geraden gefensterten Endoskops jedesmal mit Leichtigkeit die durch den Urether eingeführte Sonde wahrnehmen konnte. Auch Gschirhakl übte diesen Versuch an der Leiche; doch gab sich ihm nach Zurückziehung der Sonde aus dem Bereiche der Blase die Urethermündung durch nichts zu erkennen und auch an der geöffneten Blase vermochte er nie des Blasenendes der Uretheren ansichtig zu werden.

Was den Samenhügel betrifft, so war ich erst dann in der Lage, denselben in cadavere zu sehen, als die methodische Einstellung desselben am Lebenden von mir eruirt war. Es zeigte sich dann, dass in einem gegebenen endoskopischen Bilde auch die Beurtheilung möglich war, welche Partie des Colliculus seminalis zur Einstellung kam, ob der hinterste Abschnitt mit dem Utriculus im Sehfelde sich befand, ob die Mitte oder das vordere Ende, die sogenannte Raphe, eingestellt war. Den Beweis lieferte ich durch die Einführung von kleinen, 2 Ctm. langen Nadeln, die mit Hilfe des Endoskops und der endoskopischen Zange bei unversehrter Urethra in den Samenhügel eingestochen, an Ort und Stelle belassen und nach der Obduction an dem von mir vorher möglichst genau bezeichneten Punkte (oberes, mittleres oder unteres Drittel, rechts oder links etc.) gefunden wurden.

Anhang.

Anderweitige endoskopische Untersuchungen.

Cap. XL.

Endoskopische Untersuchung der Uterushöhle.

§. 249. Wenngleich meine eigenen Erfahrungen über die endoskopische Besichtigung des Cavum uteri, beziehungsweise des Schleimhautüberzuges desselben nur geringfügig sind, so glaube ich gleichwohl dieses Gebiet kurz tangiren zu müssen. Es unterliegt nämlich keinerlei Schwierigkeiten, mit dem einfachen Endoskop durch das Orificium in den Kanal der Vaginalportion des Uterus und in diesen selbst einzudringen, wodurch wenn auch nicht praktische Resultate erzielt würden, so doch die Möglichkeit der endoskopischen Untersuchung dieser Theile bewiesen würde. Bekanntlich ist das Os uteri bei vielen Individuen, zumal wenn Schwangerschaften vorausgegangen sind, ja so weit, dass einem Instrumente von erheblichem Kaliber kaum ein nennenswerther Widerstand gesetzt würde. Der zum Behufe der endoskopischen Untersuchung der inneren Auskleidung des Uterus einzuschlagende Vorgang besteht in Folgendem:

Mit dem Sims'schen Speculum wird vorerst die Vaginalportion eingestellt. Sodann übergibt man die Spiegelgriffe einem Gehilfen, welcher die eingestellte Vaginalportion in ruhiger Lage zu erhalten angewiesen wird. Zugleich kann man durch Druck auf die Bauchwandung den Uterus nach abwärts drücken. Hat man nun die Beleuchtung entsprechend geregelt, so führt man ein passendes einfaches Endoskop ein. Im Allgemeinen passirt ein Endoskop von 5 oder 6 Mm. Durchmesser (Charrière Nr. 18) ohne Schwierigkeit den Cervicalkanal. Wo diess eventuell nicht der Fall ist, kann eine entsprechende Dilatation des Muttermundes der Untersuchung vorausgeschickt werden. Der zur Exploration zu verwendende Tubus soll bloss 6—8 Ctm. lang sein, wodurch die Beleuchtungsverhältnisse sich günstiger gestalten lassen, ein Umstand, der in Anbetracht der etwaigen Anwendung mässig kalibrirter Tuben von wesentlichem Werthe erscheint. Bemerkenswerth ist hier der Umstand, dass die endoskopische Untersuchung des Uterus nur unter Mitwirkung eines Assistenten zur Ausführung

gelangen kann. Der für die endoskopische Untersuchung des Uterusinnern gebrauchte Ausdruck: Uteroskopie, Hysteroskopie wird nicht immer in dem von uns angeführten Sinne gebraucht, indem oft auch bloss die Besichtigung der Cervicalportion des Uterus darunter verstanden wird. Es scheint, dass auch Moulin's Vorrichtung hieher gehört.

Désormeaux wendete das Endoskop mit gutem Erfolge für den Cervicalkanal an; aber das Orif. int. liess keine hinreichend grosse Sonde passiren, wesshalb man nach seiner Ansicht erst nach künstlicher oder durch pathologische Verhältnisse bedingter Erweiterung des Zugangs die Uterushöhle untersuchen kann.

Pantaleoni konnte mit Hilfe des von Cruise modificirten Désormeaux'schen Endoskops sehr gut in die Gebärmutterhöhle hineinsehen und entdeckte auf diese Weise in einem Falle einen kleinen Polypen am Fundus uteri als Ursache länger andauernder Blutungen. Fürstenheim gebraucht bekanntlich (v. pag. 29) diverse endoskopische Untersuchungssonden, unter denen auch eine für den Uterus angeführt ist. Auch Stein erwähnt, dass ihm sein Apparat, das Photoendoskop, bei der Betrachtung des Uterus in praktischer Beziehung ganz vorzügliche Dienste leistete.

T. Hayden theilt einen Fall mit, wo eine 35 Jahre alte Frau durch 8 Monate ununterbrochen an Blutungen aus der Vagina, ohne Schmerzen litt. Die Untersuchung mit dem Endoskop zeigte die innere Auskleidung des Uterus mit Streifen von vasculärer Entzündung versetzt; die Schleimhaut war überall grau und granulirt, sie wurde mit Argentum nitricum in Lösung 1 : 3 cauterisirt. Die so touchirte weiss gewordene Stelle war durch das Instrument sehr gut zu sehen. Auf diesem Wege wurde dann Patientin ganz geheilt. Hayden bemerkt, dass der praktische Werth des Endoskops in diesem Falle ohne Zweifel illustrirt wird.

Cruise war in der Lage, mit dem Endoskop ein klares Bild des Uterusinnern zu erlangen, so dass er die Ueberzeugung ausspricht, dasselbe benützen zu können zur Diagnose kleiner Polypen, von granulösen und folliculären Geschwüren und anderen Affectionen, die jetzt mehr auf Vermuthung als auf genauer Kenntniss beruhen.

Cap. XLI.

Endoskopische Untersuchung des Mastdarms.

§. 250. Die häufige Nothwendigkeit, die Schleimhaut des Mastdarms in Erkrankungsfällen dem Gesichtssinne direct zugänglich zu machen, förderte eine grosse Anzahl von Mastdarmspiegeln zu Tage, deren Princip eine zweifache Idee zu Grunde lag. Entweder strebte man, die Schleimhaut des Mastdarms an dem hinteren Ende einer cylindrischen Röhre zu sehen, oder es wurden Instrumente erfunden, mit Hilfe deren man einen Theil der Mastdarmschleimhaut in ihrer Längsrichtung überblicken konnte. Gerade die grosse Verschiedenheit der in Anwendung stehenden Formen von Mastdarmspeculis spricht

für die Unzulänglichkeit derselben oder mindestens für die Mangelhaftigkeit des Untersuchungsmodus. Allerdings kann zwischen jenen und dem Vaginalspeculum eine ganz auffällige Analogie statuirt werden; und doch reicht man mit den letzteren wegen des grösseren Durchmessers des Vaginalrohres vollkommen aus, während der geringere Durchmesser des Rectum in dieser Hinsicht minder günstige Verhältnisse aufweist. Es sei daher sofort hervorgehoben, dass unter Umständen vielleicht jedes Mastdarmspeculum mit Vortheil angewendet werden könnte, wenn die Beleuchtung der eingestellten Partie nicht eine zu geringe wäre, da der Untersuchende sich selbst den Zutritt des Lichtes behindert.

Die endoskopische Untersuchung des Mastdarms, die schon von Désormeaux proponirt wurde, bezweckt demnach hauptsächlich die eingestellten Schleimhautstellen des Mastdarms hinlänglich zu beleuchten. Dass zu diesem Zwecke ein complicirter Beleuchtungsmodus höchst überflüssig ist, wird man bei der relativen Grösse des Durchmessers im erweiterten Mastdarme leicht einsehen, zumal auch die Tiefe der zur Untersuchung gelangenden Theile eine relativ geringe ist und demnach kein besonders grosses Lichtquantum beansprucht. Man wird daher ein beliebiges Mastdarmspeculum in Anwendung ziehen und das Innere desselben mit einem Reflector beleuchten. Dass zu diesem Zwecke gewöhnliches Tageslicht oder das Licht einer Lampe mehr als ausreichend ist, ist wohl selbstverständlich.

Als Mastdarmspeculum benütze ich einen cylindrischen Tubus aus Hartkautschuk oder Zink, welcher mit Hilfe eines Leitstabes in den Mastdarm eingeführt wird. Will man einen länglichen Theil der Mastdarmschleimhaut zur Ansicht bekommen, so wendet man ein solches, mit einer mehr weniger grossen Längsspalte versehen, an. Wie schon angedeutet, kann jedoch jedes andere beliebige Mastdarmspeculum (2- oder 3blätterig) in Anwendung gezogen werden, nur erhält man ein vollkommen deutliches Bild der Schleimhaut, wenn man mit einem Reflector die Beleuchtung installirt.

Cruise's Tubus zur Untersuchung des Mastdarms beträgt 8 oder 9 Zoll Länge und mehr als $^1/_2$ Zoll im Durchmesser. Thomas B. Reed publicirte ein Rectalspeculum, das kolbig endigt und an der Seite ein verschiebbares Planglas hat, so dass zum Behufe der Untersuchung ein Fenster offen bleibt.

Was nun den Befund der endoskopischen Untersuchung der Mastdarmschleimhaut betrifft, so wird man begreiflicherweise auf gar keine Schwierigkeiten stossen. Die entsprechend beleuchteten Theile, deutlich gesehen, werden eine Diagnose ohne eine Vorübung ermöglichen. Es müsste hier die Schilderung der normalen Mastdarmschleimhaut angeführt werden, wollte ich der Beschreibung des endoskopischen Bildes derselben Raum geben. Oder es müsste eine Aufzählung der am Mastdarm vorkommenden pathologischen Formen hier folgen, wollte ich beschreiben, was man durch die endoskopische Untersuchung des Mastdarms sehen kann. Es genüge daher die Bemerkung, dass die endoskopische Untersuchung des Mastdarms in diagnostischer Beziehung von ausserordentlichem Werthe ist. Aber auch in therapeutischer Hinsicht wird die in Rede stehende Exploration in einer grossen Anzahl von Fällen von besonderem Nutzen sein. Diess gibt auch Henry

Thompson trotz seiner sehr abfälligen Kritik des Endoskops zu, und führt einen Fall von Ulcerationen im Rectum an, den er mit dem Endoskop untersucht und mit Erfolg behandelt hat.

§. 251. Ich möchte an dieser Stelle auch die Bemerkung hinzufügen, dass eine Beleuchtung mit dem Reflector auch bei der Untersuchung der Vagina mit dem Scheidenspiegel sehr häufig gut zu statten kommt. Nicht selten erhält man nämlich bei der Untersuchung mit dem Vaginalspeculum, sei es wegen der Lagerung, sei es wegen der Unbequemlichkeit der Vorrichtungen zu wenig Licht, um sich über den Zustand der Schleimhaut der Vagina und der Vaginalportion Rechenschaft zu geben. Noch mehr tritt die Mangelhaftigkeit des Lichtes zu Tage, wenn eine gleichzeitige Besichtigung seitens Mehrerer beabsichtigt wird. Für solche Fälle habe ich namentlich für den klinischen Unterricht die Beleuchtung mit dem Reflector eingeleitet, indem ich von dem zur Kopfseite der Kranken befindlichen Fenster das Tageslicht benützte. Mehrere Zuhörer können vom Rande des Reflectors vorbei das Speculuminnere besichtigen. In den Wintermonaten oder in den Abendstunden bediente ich mich einer mit einer Handhabe zu dirigirenden Gasflamme, hinter welcher zum Schutze sowie im Interesse der Reflexion ein Blechschirm angebracht war. Bei diesem Beleuchtungsmodus konnte sich eine grössere Anzahl von Zuhörern ziemlich rasch und genau von den Demonstrationen Rechenschaft geben. Wie bekannt, construirte schon Moulin ein Vaginalspeculum, wobei reflectirtes Licht benützt wurde (Metroskopie). Das dreiblätterige Speculum und die Lichtquelle waren innig mit einander verbunden. Der betreffende Apparat wurde schon 1844 (im Charrière-Preisverzeichniss) publicirt.

Cap. XLII.

Endoskopische Untersuchung der Phimose.

§. 252. Die durch die verschiedensten Erkrankungen hervorgerufene Phimose präsentirt sich sehr häufig unter gleichgeartetem Bilde, so dass jene Erkrankung, welche der Phimose zu Grunde liegt, so lange unbekannt bleiben muss, bis entweder das Präputium reponirbar wird oder bis die Affection, weitere Dimensionen annehmend, dem Auge zugängliche Theile in Mitleidenschaft zieht. Um nur Einiges hervorzuheben, sei erwähnt, dass einfache Erosionen (Balanitis) contagiöse Geschwüre, Sclerosen, Condylome etc. den phimotischen Zustand des Präputiums hervorrufen können. In zahlreichen Fällen musste nun die Diagnose entweder in suspenso gelassen werden, oder es wurde aus diagnostischen Gründen u. z. häufig genug die Operation der Phimose eingeleitet.

In jenen Fällen zweifelhafter Natur und wo diagnostische Schwierigkeiten obwalteten, bediente ich mich wiederholt des Endoskops mit befriedigendem Erfolge. Ein einfacher Tubus mit Conductor, welchem die verengerte Präputialmündung den Eingang gestattet, wird am bequemsten in der Richtung des Dorsum glandis in den Präputialsack eingeführt u. z. bis zum Sulcus coronarius. Nach Entfernung des

Leitstabes kann man sofort an die Besichtigung der mittleren Eichelfurche schreiten. Vermuthet man jedoch den Sitz des Leidens an einer anderen Stelle, so wird das mit dem Conductor armirte Endoskop gegen diese hin dirigirt. Man kann in der Weise den ganzen Präputialsack, das Frenulum in seinen beiderseitigen Winkeln etc. einer eingehenden Untersuchung unterziehen.

Wiederholt war ich bei phimotischer Beschaffenheit des Präputiums in der Lage, mit Hilfe des Endoskops die anfänglich angenommene Diagnose wesentlich zu modificiren. Erwähnenswerth ist hier ein Fall von Phimose, wo die äussere Betastung eine bedeutende Resistenz des inneren Blattes der Vorhaut in seiner ganzen Peripherie wahrnehmen liess, so dass eine Sclerose als Ursache der Phimose angenommen werden musste. Durch die Anwendung des Endoskops jedoch constatirte ich eine grosse Gruppe von spitzen Warzen im linken Sulcus coronarius, während der rechte ausgedehnten Zerfall darbot, welcher durch das Vorhandensein grosser Mengen mortificirter Gewebsmassen sich kennbar machte.

Cap. XLIII.

Endoskopie der Schusskanäle.

§. 253. Für längere Wundkanäle, namentlich für solche, die durch fremde Körper von entsprechendem Kaliber gesetzt wurden, wird die endoskopische Untersuchung gewiss von erheblichem Nutzen sein. Schon Désormeaux führt an, dass es leicht wäre, am Ende der endoskopischen Sonde eine Kugel zu erkennen, eventuell den Metallglanz des Bleies blosszulegen.

Systematisch beschäftigte sich mit der endoskopischen Untersuchung der Schusswunden Fenger. Er stellte an Pferden Experimente an und fand, 1) dass man in gerade Schusskanäle ohne Schwierigkeit Licht hineinwerfen und mit der Kugel hineingerissene Stückchen Kleider genau sehen und entfernen kann; 2) dass eingekeilte Kugeln ebenfalls leicht gesehen und entfernt werden können. Fenger hatte auch Gelegenheit, an zwei im Jahre 1871 verwundeten Soldaten die Schusskanäle endoskopisch zu untersuchen, welche, 2½ Zoll lang, bloss die Musculatur betrafen. Er fand keinen fremden Körper daselbst und sah bloss granulirende Flächen, da die Untersuchung 6—7 Wochen nach der Verletzung stattfand. Nach seiner Ansicht dürfte jedoch die Untersuchung an frischen Wunden leichter sein. Stein führt an, dass sein Photoendoskop auch bei der Diagnose langer Schusskanäle in die Praxis sich einführen lassen dürfte.

Cap. XLIV.

Endoskopie pathologischer oder erkrankter Höhlen.

§. 254. In dem mehr erwähnten Buche verspricht Désormeaux die nachträgliche Mittheilung der Beobachtung einer Ovariencyste, welche nach geschehener Punction eine Fistelöffnung zurückliess, durch

welche eine wiederholte endoskopische Untersuchung vorgenommen wurde, behufs Sicherstellung, dass keine fremden Körper (Haare) in derselben sich befinden und um die daselbst ausgeführten Cauterisationen der Innenfläche gehörig ausführen zu können.

Samuel Gordon theilt einen Fall von sehr ausgedehntem pleuritischem Exsudat mit, das rasch purulent wurde und zu Paracentese Anlass gab. Dieser Casus ist bemerkenswerth, weil er der erste war, in dem eine endoskopische Untersuchung des Innern des Brustraumes (durch die Punctionsöffnung zwischen der 3. und 4. Rippe) von Cruise vorgenommen wurde. Man überzeugte sich, dass die Lunge nicht gegen die Wirbelsäule comprimirt und auch nicht gegen die Seite geschoben war, das ist, dass keine grosse Pleurahöhle vorlag und dass die Pleura mehr weniger eine granulirte Oberfläche und nicht die Erscheinung Lymphe zeigte. Gordon bemerkt, dass die endoskopische Untersuchung in Fällen, wo eine Pleurafistel existirt, sehr werthvoll (most valuable) sein kann, um über den Zustand der Lunge sich Sicherheit zu verschaffen. Dass sie vollkommen ausführbar ist, beweise dieser Fall. Es war auch die erste Gelegenheit, bei welcher Cruise die binoculäre Vorrichtung gebrauchte.

Cap. XLV.

Endoskopische Untersuchung der Harnblase bei Thieren.

§. 255. Die Zugänglichkeit der inneren Organe bei den Thieren war wohl nicht zu bezweifeln, gleichwohl war es für mich von Interesse, in einem Falle den Versuch zu machen, auch bei einem Thiere die Blase endoskopisch zu untersuchen. Anatomische Schwierigkeiten, sowie die mangelhafte Bekanntschaft mit dem Untersuchungsmodus bei diversen Thieren veranlasste mich, bloss am Pferde die Besichtigung der Harnblase vorzunehmen. Hiezu wurde ein ziemlich frommes Thier, welches, mit Rheumatismus behaftet, die Untersuchung am willfährigsten gestattete, gewählt. Das Pferd, eine Stute, wurde aus dem Stalle in dem Hofraum vorgeführt, daselbst mit dem Kopfe gegen den Stand der Sonne postirt. Ein ziemlich stark kalibrirtes, gerades gefenstertes Endoskop wurde sodann langsam durch die Urethra bis in die Harnblase eingeführt. Die mit dem Planspiegel bewerkstelligte Beleuchtung zeigte die hintere Wand der Blasenschleimhaut im normalen Zustande blassgelblich, von mächtigen Gefässen nach verschiedenen Richtungen durchzogen. Faltungen der Blasenschleimhaut zu finden war ich nicht in der Lage. Beim Zurückziehen des Endoskops konnte ich mir von der Farbe des in der Blase angesammelten Harns genau Rechenschaft geben, konnte ferner die Zusammenziehung des Orificium urethrae internum allmälig bis zum vollkommenen Verschluss desselben beobachten und endlich auch die Harnröhrenschleimhaut in toto sehen. Das Endoskop, mit welchem die Untersuchung vorgenommen wurde, war 20 Ctm. lang. Herr A. Koch, Thierarzt in Hernals, dessen Güte ich die Gelegenheit zur Untersuchung des Pferdes verdanke, besichtigte gleichfalls u. z. mit Interesse die Blasenschleimhaut des Thieres.

Erklärung der endoskopischen Bilder.

Tafel I.

Fig. 1. Normale Schleimhaut im vorderen Antheile der Harnröhre.
„ 2. Idem, Reflex angedeutet.
„ 3. Normale Harnröhre zunächst der Fossa navicul.
„ 4. Normale Urethra entsprechend der Fossa navicul.
„ 5. Normale Urethra vor der Fossa navicul.
„ 6. Hintere Wand der normalen Urethra bei parietaler Einstellung.
„ 7. Querlaufende Vene an der hinteren Wand der Urethra (parietale Einstellung).
„ 8. Excentrische Einstellung einer normalen Urethra.
„ 9. Morgagni'sche Tasche bei normaler Urethra und excentrischer Einstellung des einfachen Endoskops.
„ 10. Morgagni'sche Tasche bei normaler Urethra und Einstellung mit dem Fensterspiegelendoskop.
„ 11. Normale Urethra, übermässig weites Kaliber, bei Einstellung mit einem relativ dünnen Tubus.
„ 12. Blutextravasat an der vorderen Harnröhrenwand, erzeugt durch Extractionsversuche eines hineingefallenen Tampons.
„ 13. Normale Urethra beim Uebergang aus dem Bulbus in die Pars membr.
„ 14. Pars prostatica jenseits des Samenhügels.
„ 15. Colliculus seminalis im mittleren Theile, sichelf. Einstellung der Urethra.
„ 16. Colliculus seminalis im hinteren Theile mit Duct. ejacul.
„ 17. Vordere Spitze des Samenhügels (Raphe urethrae).
„ 18. Pars prostatica vor dem Samenhügel.
„ 19. Pars membr. bei excentr. Einstellung der Hinterwand.
„ 20. Pars membr. bei centraler Einstellung.
„ 21. Normale Blasenschleimhaut bei direct anliegendem gefenstertem Endoskop und bei Sonnenlicht.
„ 22. Normale Blasenschleimhaut durch eine Schichte Harn gesehen.
„ 23. Orificium urethrae vesicale, mässig eröffnet, mit geradem gefenstertem Endoskop.
„ 24. Einstellung der Mucosa urethrae mit dem geraden gefensterten Endoskop.
„ 25. Combinationsbild der normalen Blasenschleimhaut beim Weibe.
„ 26. Mündung des rechten Urethers beim Weibe.
„ 27. Blasenmündung der männl. Urethra bei Einstellung mit dem gekrümmten gefensterten Endoskop.
„ 28. Pars prost. mit dem gekrümmten gefensterten Endoskop.
„ 29. Pars membr. mit demselben Instrument.
„ 30. Normale Harnröhre mit dem Electro-Endoskop eingestellt.
„ 31. Blasenschleimhaut mit dem Electro-Endoskop sammt dem optischen Apparat eingestellt.
„ 32. Hintere Wand der normalen Urethra bei Einstellung mit dem Fensterspiegelendoskop.

Fig. 33. Seitliche Harnröhrenwand mit demselben Instrumente.
„ 34. Combinationsbild der vorderen Harnröhrenwand mit demselben Instrument.
„ 35. Hintere Wand der Urethra mit schwacher Lapissolution bepinselt.
„ 36. Hintere Urethralwand mit Lapis in Substanz touchirt.
„ 37. Ein ganzes mit schwacher Lapislösung bepinseltes Sehfeld mit darauffolgender partieller Extraction des Tubus.
„ 38. Klumpen von injicirtem Bismuth bei Einstellung mit einem einfachen endoskopischen Tubus.

Tafel II.

Fig. 39. Urethritis blennorrhoica mit deutlichen Wülsten.
„ 40. Urethritis blennorrhoica mit prall gespannter Schleimhaut (Reflexe).
„ 41. Urethritis blennorrhoica mit zahlreichen Wülsten.
„ 42. Urethritis diphtheritica.
„ 43. Urethritis simplex, deutliche Centralfigur, unten Röthung.
„ 44. Urethritis simplex, undeutliche Centralfigur, oben Röthung.
„ 45. Urethritis simplex, unregelmässige Reflexfigur.
„ 46. Urethritis granulosa bei mässiger Verdickung der Mucosa.
„ 47. Urethritis granulosa bei wulstiger Einbiegung der Mucosa.
„ 48. Urethritis granulosa bei rigider Wandung.
„ 49. Solitäre körnige Schwellung (trachomatöse Urethritis) bei Einstellung der linken Urethralwand.
„ 50. Dieselbe Form an zwei Stellen.
„ 51 u. 52. Dieselbe Form, die ganze Peripherie des Sehfeldes einnehmend.
„ 53. Urethritis traumatischer (mechanischer oder chemischer) Natur.
„ 54. Urethritis phlyctaenulosa.
„ 55—58. Zwei Geschwüre an der Harnröhrenschleimhaut eines Mannes an verschiedenen Punkten eingestellt, vergl. p. 141.
„ 59. Schanker der Urethra zu beiden Seiten beginnend.
„ 60. Schanker, drei Quadranten des Sehfeldes einnehmend.
„ 61. Harter Schanker in Benarbung. Die rigiden Wandungen gestatten die Einstellung der tieferen normalen Urethra.
„ 62. Flache catarrhalische Geschwüre.
„ 63. Streifige Epithelialauflagerungen.
„ 64 u. 65. Dicke Epithelialauflagerungen an der hinteren Wand der Urethra im bulbösen Theile.
„ 66. Epitheliale Verdickung der Mucosa bei Strictur nach theilweiser erfolgter Dilatation.
„ 67. Dieselbe Form mit partieller Geschwürbildung und zapfenförmig ins Lumen ragender Schleimhaut (unten).
„ 68, 69 u. 70. Einfache Epithelialauflagerung und Narbenbildung an verschiedenen Gegenden des Sehfeldes.
„ 71. Narbenstreifen an der vorderen Wand mit Morgagni'schen Taschen bei excentr. Einstellung (dem mittl. Abschnitte der Fig. 73 entsprechend).
„ 72. Narbenstreifen der rechten Urethralwand bei lateraler Einstellung (dem mittleren Abschnitte von Fig. 73 entsprechend).
„ 73. Combinationsbild der oberen (a) und unteren (b) Urethralwand mit narbigen Streifen und Flächen; auf einer Plaque sind mehrere Morgagni'sche Taschen, im vorderen Antheile (in der Figur links oben) ein Granulom sichtbar.
„ 74. Epithelialauflagerung mit zwei nebeneinander stehenden Morgagni'schen Taschen.
„ 75. Narbige Veränderung der Mucosa urethrae bei Gegenwart einer körnigen Schwellung an der unteren Wandung.

Tafel III.

Fig. 76. Narbige Strictur der Urethra mit wahrnehmbarer Faltung.
„ 77. Strictur bei coulissenartiger Einstellung und Wahrnehmung des secundären Trichters (centrale Vertiefung).
„ 78. Narbige Strictur der Harnröhre.
„ 79. Strictur mit einer Bride, scheinbar zwei Zugänge gegen die Fortsetzung der Urethra.

Fig. 80. Strictur mässigen Grades mit Granulom an der vorderen Wand.
„ 81. Langjährige Narbenstrictur nach hinreichender Dilatation (Nr. 22 Charr.).
„ 82. Urethralpolyp an der hinteren Wand der Urethra, 6 Ctm. vom Orif.
„ 83. Urethralpolyp an der oberen Wand.
„ 84. Urethralpolyp von der rechten Wand ausgehend.
„ 85. Gestielt aufsitzender Polyp der oberen Harnröhrenwand.
„ 86 u. 87. Flacher Polyp an der rechten Harnröhrenwand, bei Einstellung des oberen Theiles nach links hin fallend.
„ 88. Polyp und narbige Strictur.
„ 89, 90. Polypen bei centraler Einstellung.
„ 91, 92, 93. Grosser Polyp bei centraler Einstellung in Fig. 90 das ganze Sehfeld einnehmend.
„ 94. Combinationsbild der Urethra mit 3 Polypen.
„ 95. Urethralfistel der unteren Wand bei excentrischer Einstellung.
„ 96. Dieselbe Urethralfistel nach Einführung einer Fischbeinsonde.
„ 97—101. Bilder entnommen einem Carcinom der Urethra (v. pag. 193).
„ 102. Geschwür an der Blasenschleimhaut bei Cystitis.
„ 103. Cyste an der vorderen Urethralwand.
„ 104. Hinterer Abschnitt eines Divertikels an der unteren Wand der Urethra bei leichter Haltung des Tubus.
„ 105. Derselbe Divertikel, klaffend gemacht durch Druck mit dem Instrument.
„ 106. Combinationsbild des klaffenden Divertikels.
„ 107. Blasencatarrh mit Hämaturie (Combinationsbild).
„ 108. Narbe nach einer Blasenscheidenfistel.

Die Zeichnungen rühren zum Theile von den Herren Doctoren Jul. Heizmann, Stadler und Basevi, zum Theile vom Herrn Teichmann her.

Lit. G. Ebenhusen, Stuttgart.

Taf. II.

Lit. G. Eberhuser, Stuttgart

Lit. G. Ebenhuser, Stuttgart

Lief.	37.	Laryngo- und Tracheotomie	Doc. Dr. *M. Schüller.*
„	38.	Krankheiten der Schilddrüse	Prof. Dr. *Luecke.*
„	39.	Laryngoskopie und Rhinoskopie	Prof. Dr. *Störk.*
„	40.	Verletzungen und chirurgische Krankheiten der Wirbelsäule und des Rückenmarks	Prof. Dr. *Busch.*
„	41.	Krankheiten der Brustdrüsen	Prof. Dr. *Billroth.*
„	42.	Verletzungen und Krankheiten des Thorax nebst Inhalt	Doc. Dr. *Riedinger.*
„	43.	Empyem	Prof. Dr. *v. Gerhardt.*
„	44.	Verletzungen des Unterleibes	Prof. Dr. *v. Nussbaum.*
„	45.	Chirurgische Krankheiten der Bauchdecken, Anschwellungen und Geschwülste des Unterleibes	Prof. Dr. *Heineke.*
„	46.	Hernien, Widernatürlicher After	Prof. Dr. *B. Schmidt.*
„	47.	Innere Einklemmungen, Künstlicher After	Prof. Dr. *Uhde.*
„	48.	Verletzungen und Krankheiten des Anus und Rectum. Atresia ani	Prof. Dr. *Esmarch.*
„	49.	Stricturen der Harnröhre	Prof. Dr. *Dittel.*
„	50.	Verletzungen und Krankheiten der Harnröhre, des Penis, der Hoden und Samenblasen	Prof. Dr. *Kocher.*
„	51.	Endoskopie der Harnröhre u. Blase	Dr. *J. Grünfeld.*
„	52.	Chirurgische Krankheiten der Blase und der Nieren	Prof. Dr. *Maas.*
„	53.	Verletzungen und Krankheiten der Prostata	Prof. Dr. *Socin.*
„	54.	Chirurgische Gynäkologie: Allgemeine gynäkolog. Untersuchungsmethoden, Hysterie	Doc. Dr. *Chrobak.*
„	55.	Chirurgische Gynäkologie: Entwicklungsfehler und Entzündungen d. Uterus, Sterilität	Prof. Dr. *Mayrhofer.*
„	56.	Chirurgische Gynäkologie: Deviationen des Uterus	Prof. Dr. *Fritsch.*
„	57.	Chirurgische Gynäkologie: Neubildungen des Uterus	Prof. Dr. *Gusserow.*
„	58.	Chirurgische Gynäkologie: Krankheiten der Ovarien	Prof. Dr. *Olshausen.*
„	59.	Chirurgische Gynäkologie: Krankheiten der Tuben, der Ligamente und des Becken-Peritonäum	Doc. Dr. *Bandl.*
„	60.	Chirurgische Gynäkologie: Krankheiten der Vagina. Recto-Vesicalfistel	Prof. Dr. *Breisky.*
„	61.	Chirurgische Gynäkologie: Krankheiten der äusseren Genitalien. Dammrisse	Prof. Dr. *Hildebrandt.*
„	62.	Chirurgische Gynäkologie: Krankheiten der weiblichen Harnröhre und Blase. Vesico-Vaginalfisteln	Prof. Dr. *Winckel.*
„	63.	Verletzungen der oberen Extremitäten	Prof. Dr. *Schönborn.*
„	64.	Chirurgische Krankheiten der oberen Extremitäten	Prof. Dr. *Vogt.*
„	65.	Verletzungen der unteren Extremitäten	Prof. Dr. *Lossen.*
„	66.	Chirurgische Krankheiten der unteren Extremitäten	Prof. Dr. *F. Busch.*

Verlag von FERDINAND ENKE in STUTTGART.

Deutsche Chirurgie.

Mit zahlreichen Holzschnitten und lithographirten Tafeln.

Herausgegeben von

Prof. Dr. Billroth und Prof. Dr. Luecke
in Wien. in Strassburg.

Innerhalb Jahresfrist wurden ausgegeben:

Lief. 1: Prof. **Dr. Haeser,** Uebersicht der Geschichte der Chirurgie und des chirurgischen Standes. Preis 1 M. 20 Pf.

Lief. 5: **Dr. H. Tillmanns,** Erysipelas. Mit 18 Holzschnitten und 1 lithogr. Tafel. Preis 7 M. 20 Pf.

Lief. 10: Prof. **Dr. Reder,** Die Hundswuth. Lyssa. Preis 1 M. 20 Pf.

Lief. 14: **Dr. E. Sonnenburg,** Verbrennungen und Erfrierungen. Mit 6 Holzschnitten und 1 Tafel in Farbendruck. Preis 3 M. 60 Pf.

Lief. 15: Prof. **Dr. Gussenbauer,** Die traumatischen Verletzungen. Mit 3 Holzschnitten. Preis 7 Mark.

Lief. 19: **Dr. G. Fischer,** Handbuch der allgemeinen Operations- und Instrumentenlehre. Mit 176 Holzschnitten. Preis 7 M.

Lief. 20: **Dr. O. Kappeler,** Anaesthetica. Mit 18 Holzschnitten, 105 Curven in Zinkographie und 3 lithogr. Tafeln. Preis 6 M.

Lief. 30: Prof. **Dr. v. Bergmann,** Die Lehre von den Kopfverletzungen. Mit 55 Holzschnitten und 2 lithogr. Tafeln. Preis 14 M. 80 Pf.

Lief. 34: **Dr. Georg Fischer,** Krankheiten des Halses. Mit 16 Holzschnitten. Preis 4 M.

Lief. 35: Prof. **Dr. Koenig,** Die Krankheiten des unteren Theils des Pharynx und Oesophagus. Mit 13 Holzschnitten. Preis 3 M.

Lief. 37: Prof. **Dr. Max Schüller,** Die Tracheotomie, Laryngotomie und Exstirpation des Kehlkopfes. Mit 22 Holzschnitten. Preis 5 M. 60 Pf.

Lief. 41: Prof. **Dr. Billroth,** Die Krankheiten der Brustdrüsen. Mit 55 Holzschnitten und 8 Tafeln in Farbendruck. Preis 9 M. 60 Pf.

Lief. 44: Prof. **Dr. v. Nussbaum,** Die Verletzungen des Unterleibes. Mit 31 Holzschnitten. Preis 4 M.

Lief. 49: Prof. **Dr. Dittel,** Die Stricturen der Harnröhre. Mit 62 Holzschnitten. Preis 7 M.

Lief. 65: Prof. **Dr. Lossen,** Die Verletzungen der unteren Extremitäten. Mit 44 Holzschnitten. Preis 6 Mark.

Druck von GEBRÜDER KRÖNER in Stuttgart.

A.Bos
Buchbin

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Grünfeld, Josef

Die Endoskopie der Harnröhre und Blase

Stuttgart 1881

Chir. 32 de-51
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11862153-9